

EZiSYSTEM

sisältäen xf-sarjan

Käyttäjän käsikirja

Versio 1.1
Suomi



Johdanto

Hankinta

Onnittelumme EZiSYSTEM laitteen hankinnasta.



Tuotetiedot

Tämä käsikirja sisältää tärkeitä turvaohjeita sekä myös tuotteen asennus- ja käyttöohjeet. Lisätietoa saa luvusta "9 Turvaohjeet".
Lue käyttöohje huolellisesti läpi ennen kojeen käynnistystä.

Kojeen tyyppi ja sarjanumero ovat kojekilvessä.
Laita tyyppi ja sarjanumero käsikirjaan ja katso aina nämä tiedot, kun sinun täytyy ottaa yhteyttä toimipisteeseen tai Cable Detection in valtuutettuun huoltoon.

Tyyppi: _____

Sarjanro.: _____

Symbolit

Tässä käsikirjassa käytetyillä symboleilla on seuraavat merkitykset:

Tyyppi	Kuvaus
 Vaara	Merkitsee uhkaavan vaarallista tilannetta, joka johtaa kuolemaan tai vakavaan vammaan, ellei sitä vältetä.
 Varoitus	Merkitsee mahdollista vaarallista tilannetta tai käyttötarkoituksenvastaista käyttöä, joka saattaa johtaa kuolemaan tai vakavaan vammaan, ellei sitä vältetä.
 Varo	Merkitsee mahdollista vaarallista tilannetta tai käyttötarkoituksenvastaista käyttöä, joka saattaa johtaa lievään vammaan, ellei sitä vältetä.
	Tärkeitä kappaleita, joita on noudatettava käytännössä, koska ne mahdollistavat kojeen teknisesti oikean ja tehokkaan käytön.

Tämän käyttöohjeen voimassaolo

Tämä käsikirja koskee kaikkia EZISYSTEM DIGISYSTEMS-koneita, kuten i-sarjaan hakulaitteita, t-sarjan lähettimiä ja niiden varusteita. Eri mallien väliset erot on merkitty ja kuvattu.

Sisällysluettelo

Tässä käsikirjassa	Osa	Sivu
	1 Yleistä	7
	1.1 Kuinka käytät tätä käsikirjaa	7
	1.2 Yleistietoa i Series -sarjasta	8
	1.3 i Series -sarjan kojeet ja varusteet	10
	2 Kuinka kaapelinhakulaitetta käytetään	11
	2.1 Yleistä	11
	2.2 Katsaus kaapelinhakulaitteeseen	13
	2.3 Kaapelinhakulaitteen asetukset ja tietoja	16
	2.4 Vaara-alue	19
	2.5 Kuinka kaapeli paikannetaan	21
	2.6 Langaton tiedonsiirto, kun käytettävissä	34
	2.7 Muisti & Tiedonsiirto	37
	2.8 Sisäinen GPS	38
	3 Kuinka lähetintä käytetään	40
	3.1 Yleistä	40
	3.2 Yleiskatsaus lähettimeen	42
	3.3 Kuinka kaapeleita paikannetaan lähetintä käyttäen	45
	4 Kuinka paikanninta käytetään	49
	4.1 Yleistä	49
	4.2 Katsaus paikantimeen	49
	4.3 Kuinka putkia paikannetaan paikantajalla	50

5	Kuinka signaalipihtiä käytetään	52
5.1	Yleistä tietoa	52
5.2	Yleiskatsaus signaalipihteihin	52
5.3	Kuinka kaapeleita paikannetaan signaalipihdeillä	53
6	Kuinka kiinteistön yhteyskaapelia käytetään	55
6.1	Yleistä	55
6.2	Yleiskatsaus kiinteistön yhteyskaapeliin	55
6.3	Kuinka kaapeli paikannetaan kiinteistön yhteyskaapelia käyttäen	56
7	Kuinka sondia käytetään	58
7.1	Yleistä	58
7.2	Yleiskatsaus sondiin	58
7.3	Yleiskatsaus maksisondiin	61
7.4	Kuinka putkia paikannetaan sondia käyttäen	64
8	Hoito ja kuljetus	67
8.1	Kuljetus	67
8.2	Säilytys	67
8.3	Puhdistus ja kuivaus	67
9	Turvaohjeet	68
9.1	Johdanto	68
9.2	Käyttötarkoitus	68
9.3	Käytön rajat	69
9.4	Vastuut	69
9.5	Käytön vaarat	70
9.6	Sähkömagneettinen yhteensopivuus EMC	75
9.7	FCC-lausuma, sovelletaan U.S.A:ssa	78

10	Tekniset tiedot	83
10.1	i Series -kaapelinhakulaitteen tekniset tiedot	83
10.2	Lähettimen tekniset tiedot (1 Watin mallit)	88
10.3	Paikantajan tekniset tiedot	91
10.4	Sondin tekniset tiedot	93
10.5	Kaksisondin tekniset tiedot	95
10.6	Kiinteistön yhteyskaapelin tekniset tiedot	97
10.7	Signaalipihti tekniset tiedot	99
10.8	Monipihtien tekniset tiedot	101
11	Kansainvälinen rajoitettu takuu	103
Liite A	Toimivuuden tarkistukset	104
A.1	Kaapelinhakulaitteen toimivuuden tarkistus	104
A.2	Lähettimen toimivuuden tarkistus	108
A.3	Paikantajan toimivuuden tarkistus	113
A.4	Sondin toimivuuden tarkistus	115
Liite B	Maaailman taajuusalueet	118
Hakemisto		122

1

1.1



Nimeämistapa

Yleistä

Kuinka käytät tätä käsikirjaa

On suositeltavaa tutustua laitteeseen samalla kun lukee käsikirjan läpi.

EZiCAT i500, i550, i600, i650, i700, i750 ja xf-mallit joista käytetään jäljempänä nimitystä Kaapelinhakulaite

Eri mallien väliset erot on merkitty ja kuvattu.

EZiTEX t100, t300 ja xf-mallit joista käytetään jäljempänä nimitystä Lähetin

EZiROD joita käytetään käytetään jäljempänä nimitystä Paikantaja.

Hakemisto

Hakemisto on käsikirjan lopussa.

Kojemerkinnät

Kaapelinhakulaitteessa ja lähettimessä on kojemerkintä, joka esittää piirroksin muutamia tärkeitä asioita. Jotkut piirroksista löytyvät myös tästä käsikirjasta. Tämän tarkoituksena on auttaa muodostamaan yhteys kojemerkinnän ja käsikirjan tietojen välillä.

1.2

Yleistietoa i Series -sarjasta

Kuvaus

Kaapelinhakulaitteita käytetään havaitsemaan maan alla olevat kaapelit niiden lähettämien sähkömagneettisten signaalien avulla virtasignaalin kulkiessa kaapeleiden läpi.

Lähettimiä käytetään tuottamaan erilainen signaali kaapeleihin ja metalliputkiin, jotka eivät säteile sähkömagneettista signaalia tai joita on jäljitettävä erikoistarkoitukseen. Lähetintä tarvitaan syvyys- tai seurantamittauksia.

Tässä käsikirjassa kuvatut kaapelinhakulaitteet ja lähettimet parantavat suuresti havainnointiprosessia ja auttavat vähentämään kaapeliin osumisten vaaratilanteita ja kuluja. Sähkömagneettisen paikantamisen luonne riippuu kaapelin johtavuudesta (metalli) ja signaalin säteilemisestä virtasignaalin kulkiessa sen läpi.

On tärkeää muistaa, että kaapelinhakulaite itsessään ei havaitse kaikkia kaapeleita ja metalliputkia, ja että kaivuutyössä on aina oltava varovainen. On yleisesti hyväksytty, että töiden turvajärjestelmää noudatetaan. Se sisältää sen, että työskentely, karttojen hyödyntäminen, kaapelinhakulaitteiden ja lähetinten käyttö suunnitellaan etukäteen sekä noudatetaan kaivuutöiden turvallisia käytäntöjä.



Varo

Positiivisen merkin puuttuminen ei takaa sitä, että kaapelia tai johtoa ei olisi. Kaapeleita voi olla, vaikka signaalia ei havaita.

Ainoastaan asianmukaisia lisävarusteita käyttäen kaapelinhakulaitteet voivat paikantaa ei-metallisia putkia kuten muoviputkia, kuten vesi- ja viemäriputkia.

Turvallisuustoimenpide:

Noudata aina huolellisuutta kaivuutöissä.

Varusteet

Suunniteltu parantamaan sellaisten kaapeleiden havainnointia, joissa ei ole (tai on vähän) signaaleja. Käytetään yleensä yhdessä kaapelinhakulaitteen ja lähettimen kanssa.

Toimivuuden tarkistus

Suunniteltu osoittamaan, että laite toimii toivotulla tavalla huoltojaksojen välillä. Katso luvusta "Liite A Toimivuuden tarkistukset" lisätietoa.

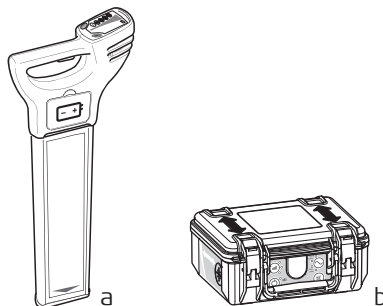
1.3

i Series -sarjan kojeet ja varusteet

Yleistä

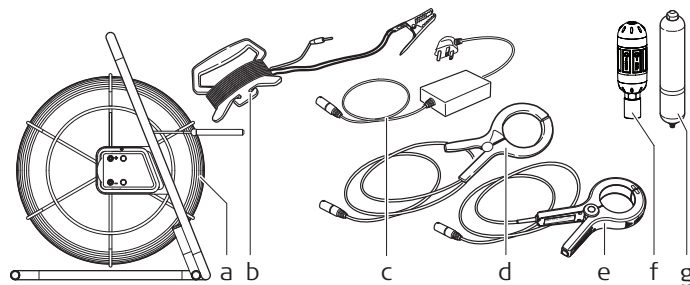
i Series on valikoima tuotteita, joita käytetään maassa olevien metallisten ja ei-metallisten kaapeleiden paikantamiseen.

**i Series -sarjan kojeiden
ja varusteiden yleiskat-
saus**



- a) Kaapelinhakulaite
- b) Lähetin

**i Series- sarjan tarvik-
keiden yleiskatsaus**



- a) Paikantaja (ei-metallisten kaapeleiden jäljittäjä)
- b) Jatkokaapeli
- c) Kiinteistön yhteyskaapeli
- d) Signaalipihdit
- e) Monipihdit
- f) Sondi
- g) Maksisondi

2

2.1

Kuinka kaapelinhakulaitetta käytetään

Yleistä

Käyttötila

- Passiiviset tilat: Jännite ja radio
- Aktiiviset tilat: 8 kHz, 33 kHz, xf-malleissa vaihtoehtoina 512 Hz ja 640 Hz
- Auto-tila: Jännite- ja radiotilat yhdistettynä

Sähkömagneettiset signaalit

Sähkömagneettinen signaali säteilee maan alla olevista jännitteisistä johdoista, kun sähkövirta kulkee niiden läpi. Kaapelinhakulaite havainnoi näitä signaaleja ja esittää niiden olemassaolon.

Passiiviset signaalit

Jotkut signaalit ovat jo olemassa maan alla olevissa johdoissa, ja ne ovat jo kaapelinhakulaitteen luettavissa. Kutsumme näitä passiivisiksi signaaleiksi. Sähkönjakelujärjestelmät ja radiolähettimet luovat näitä signaaleja.

Aktiivinen jäljitys

Jotkut jännitteiset kaapelit eivät lähetä passiivisia signaaleja. Tällaiset kaapelit voidaan paikantaa lisäämällä signaali kaapeliin lähetintä käyttäen.

Syvyysnäyttö (i550, i650, i750, i550xf, i650xf, i750xf)

Syvyysosoitin on saatavissa vain **i550, i650, i750, i550xf, i650xf, i750xf** -kaapelinhakulaitteissa, joita käytetään yhdessä lähettimen tai sondin kanssa. Esitetty syvyys on kaapelin keskiosa tai sondiin.

Virtamittaus (i550xf, i650xf & i750xf)

Virtamittaus on käytettävissä vain **i550xf, i650xf** tai **i750xf** -laitteissa, kun sitä käytetään yhdessä lähettimen kanssa. Korkein virtalukema (mA) osoitetaan näytöllä kaapelin yllä johon lähetin on kytketty.

Langaton yhteys (Bluetooth)

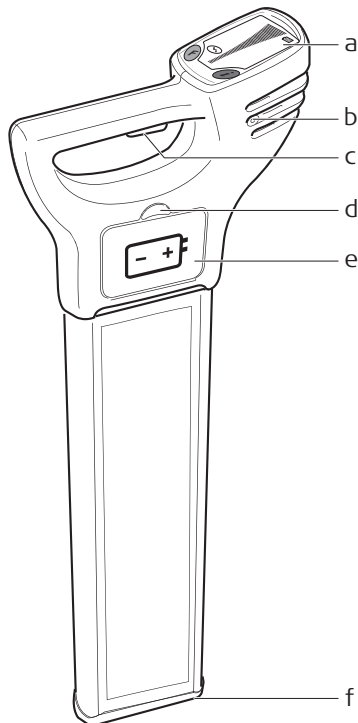
Tiedot voidaan siirtää langattomasti Bluetoothilla varustetulla kaapelinhakulaitteella laitteisiin, jotka on suunniteltu vastaanottamaan tietoa.

Vaara-alue	Tarjoaa ylimääräisen varoituksen, kun on ollaan lähellä kaapelia, joka lähettää jännitettä, 8kHz:n tai 33 kHz:n (512 Hz ja 640 Hz xf-malleissa) signaalia.
Huippulukeman pito	Auttaa kaapeliin kohdistamisessa pitämällä huippulukeman esillä lyhyen ajan.

2.2

Katsaus kaapelinhakulaitteeseen

Kaapelinhakulaitteen osat



- a) **Näyttöpaneeli**
Sisältää käytön ohjaimet.
- b) **Kaiuttimet** (asennettu sisäisesti vasemmalle ja oikealle)
Aktiiviset, kun virta päällä ja kun signaali on havaittu.
- c) **On/Off liipaisin**
Paina ja pidä liipaisinta alhaalla aktivoiaksesi kaapelinhakulaitteen. Vapauta liipaisin poistaaksesi aktivoinnin.
- d) **Paristoluukun vapautin**
Keltainen painike avaa paristoluukun lukituksen ja mahdollistaa pääsyn paristokoteloon.
- e) **Paristokotelo**
6 x LR6 (AA) käytetään alkaliparistoja. Vaihda kerralla kaikki paristot.
- f) **Jalka**



Jalkaosaa voidaan vaihtaa, mikäli se on kulunut. Ota yhteyttä myyjään tai Cable Detection in valtuutettuun huoltoon.

Osoittaa kaapelinhakulaitteen vastaavan signaaliin (kaapeli).

b) Tilaosoitteimet

Esittää valitun tilan: Jännite, Radio, 8 kHz, 33 kHz, Auto (512 Hz ja 640 Hz xf-malleissa). Akuten tässä alhaalta ylös.

c) Toimintopainike

Valitse käytettävän tilan.

d) **Valosensori**

Kytkee automaattisesti taustavalon päälle tai pois sopimaan valaistusolosuhteisiin.

e) **Paristo-osoitin**

Osoittaa paristojen tilan. Segmentin valaistus vähenee, kun paristot kuluvat. Vaihda paristot, kun paristojen varaustilaosoitin näyttää tyhjää.

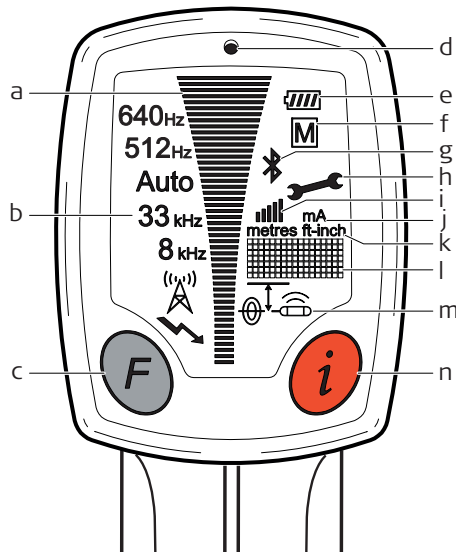
f) **M-osoitin**

Symboli muuttumaton: Muistin käyttö mahdollista

GPS-osoitin (i700, i750, i750xf)

Symboli vilkkuu: GPS aktiivinen ja nauhoittaa GPS-koordinaatteja.

Symboli muuttumaton: Ei GPS-sijaintia.



g) Bluetooth tilan osoitin

Symboli muuttumaton: Bluetooth käytössä

Symboli vilkkuu: Bluetooth on yhdistetty

Ei symbolia: Bluetooth ei ole käytössä

h) Jakoavain

Osoittaa että laite tarvitsee vuosihuoltoa tai laite on viallinen.

i) Numeerinen signaalivoimakkuuden osoitin (SSI)

Symboli muuttumaton: SSI käytössä

Ei symbolia: SSI ei käytössä

- j) **Virtamäärän osoitin (i550xf, i650xf and i750xf)**
Isoittaa kaapelin, joka on kytketty lähettimeen, läpi kulkevan virtamäärän. Määrä mitataan milliampeereina (mA).
 - k) **Mittayksikkö** (syvyysosoitin sekä i550, i650, i550xf, i650xf ja i750xf) Osoittaa onko syvyysmittaus metreissä, jaloissa vai tuumissa.
 - l) **Näytön lukema**
Aakkosnumeerinen matriisi näyttää järjestelmän asetusta ja syvyyden.
 - m) **Syvyystilan osoitin**
Osoittaa syvyysmittauksen kaapeliin tai sondiin(Vain syvyydenosoitin mallit) Kaapeli-ikonia käytetään osoittamaan vaara-aluetta.
 - n) **i-painike**
Käyttöasetuksiin pääsy ja syvyydlukema
-

2.3

Kaapelinhakulaitteen asetukset ja tietoja

Kaapelinhakulaitteen
asetukset

i Series -sarjan kaapelinhakulaitteet tarjoavat laajan valikoiman asetuksia, jotka käyttäjä voi säätää omien mieltymystensä mukaisiksi. Ne näyttävät myös lisäpalveluita ja yhteydenototietoja, joista tässä tarkemmin.

Asetus	Kuvaus
EST	Suorittaa kaapelinhakulaitteelle ja -ohjelmistolle toimivuustarkistuksen. Näytössä on PAS jos kaapelinhakulaite on määriteltyjen rajojen sisällä tai ERR , jos se ei ole.
H.Z	Kytkee vaara-alue toiminnon päälle tai pois päältä.
VOL	Voimakkuustason säätö (0 - 10).
HLD	Huippulukeman pidon kesto (0 - 5 sekuntia).
SSI	Näyttää numeerisen signaalivoimakkuuden osoittimen.
CST	Näytön kontrastin säätö (0 - 15).
M/I	Näyttää mittayksiköt
CAL	Näyttää seuraavan huoltopäivän DD/MM/YY.
CON	Näyttää toimittajan/yrityksen nimen.
TEL	Näyttää toimittajan/yrityksen puhelinnumeron.
I.D	Näyttää käyttäjän nimen.
PWR	Näyttää jännitetilän alueelliset asetukset. Katso luvusta "Liite B Maailman taajuusalueet" lisätietoa.
SR#	Näyttää laitteen sarjanumeron.
VER	Näyttää ohjelmistoversion.
CLK (i600, i650, i700, i750, i600xf, i650xf, i750xf)	Näyttää päiväyksen ja kellonajan hakulaitteen muistissa. Muoto PP/KK/VV/TT/MM/SS

Asetus	Kuvaus
LOG (i600, i650, i700, i750, i600xf, i650xf, i750xf)	Näyttää viimeksi tallennetun kirjauksen numerosta 001 - 999
BT (i600,i650,i600xf & i650xf)	Muokkaa Bluetooth-ulostulovalikkoa
Setting COM (i700, i750 & i750xf)	Muokkaa kaapelinhakulaitteen Bluetooth- tai GPS-asetuksia: PC: Mahdollistaa Bluetooth-yhteyden Logicat-ohjelmistoon BT1: Mahdollistaa Bluetooth-vaihtoehdon 1 (katso kohta 2.6) BT2: Mahdollistaa Bluetooth-vaihtoehdon 2 (katso kohta 2.6) GPS: Kytkee GPS:n seuraavaan käyttöön BT1- tai BT2-asetuksilla
Aloitustila (xf malleissa)	Aseta hakulaitteen aloitustila. Päällä: Hakulaite käynnistyy viimeksi valitussa käyttötilassa. Pois päältä: Kaapelinhakulaite käynnistyy jännitetilassa

Asetukset ja asetusten muuttaminen

1. Kytke kaapelinhakulaite päälle.
2. Varmista, että kaapelinhakulaite on jännitetilassa.
Tarvittaessa, paina toimintonäppäintä tilan valitsemiseksi.
3. Jännitetilassa paina i-painiketta, kunnes käyttäjän asetukset tulevat näyttöön.
4. Paina toimintopainiketta selataksesi haluttuun asetukseen.
5. Paina i-painiketta asetuksen valitsemiseksi.
6. Paina toimintonäppäintä aktivoimiseksi /säätämiseksi.
7. Paina i-painiketta tallentaaksesi ja poistuaaksesi asetuksista.

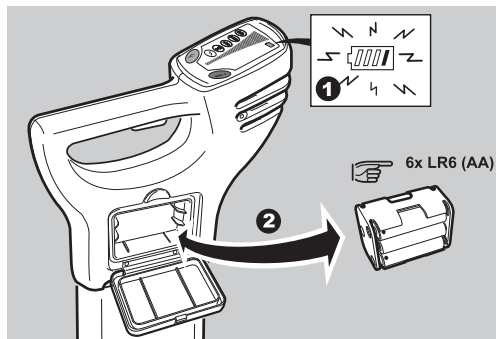
**Vaara**

Kaapelinhakulaite saattaa epäonnistua sähkökaapeleiden havaitsemisessa jännitetilassa, jos sopimatonta tehoaluetta on käytetty.

Turvallisuustoimenpide:

Ennen käyttöä varmista, että kaapelinhakulaite on asetettu yhteensopivaksi paikallisen sähköverkon taajuuden kanssa. Vaihtoehdot ovat 50 tai 60 Hz Katso luvusta "Liite B Maailman taajuusalueet" lisätietoa.

Ota yhteys edustajaan tai Cable Detectionin valtuuttamaan huoltoon, jos laite on määriteltä väärin alueellesi.

Paristojen vaihto

1. Vaihda paristot tai lataa akku kun paristotilan osoitin on tyhjä.
2. Paina keltaista vapautinpainiketta paristoluukun avaamiseksi. Irrota paristopidin kaapelinhakulaitteesta.
3. Vaihda kaikki paristot uusiin LR6 (AA) alkaliparistoihin, tai irroita ja lataa, jos käytetään ladattavaa akkua. .

2.4

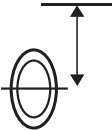
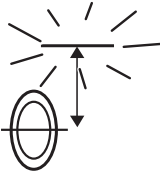
Vaara-alue

Kuvaus

Tarjoaa lisävaroituksen lähellä olevasta maanalaisesta kaapelista ja toimii seuraavissa tiloissa:

- Virta
- 8 kHz
- 33 kHz
- Auto-tila (vain jännitetilassa)
- 512 Hz & 640 (vain xf malleissa)

Vaara-alue tilan osoitin

Tilanosoitin	Kuvaus
	Vaara-alue on kytketty päälle.
	Vaara-alue on päällä ja hälyttää.
	Vaara-alue on kytketty pois päältä.

**Varo**

Positiivisen merkin puuttuminen ei takaa sitä, että kaapelia tai johtoa ei olisi. Kaapeleita voi olla, vaikka signaalia ei havaita.

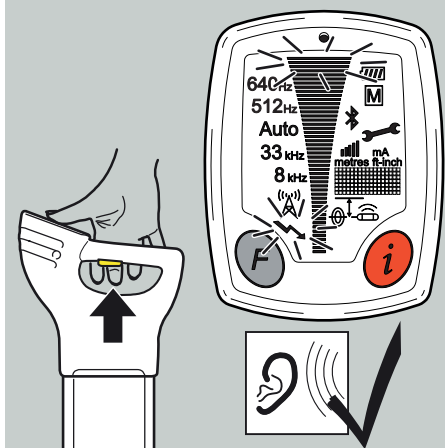
Ainoastaan asianmukaisia lisävarusteita käyttäen kaapelinhakulaitteet voivat paikantaa ei-metallisia putkia kuten muoviputkia, kuten vesi- ja viemäriputkia.

Turvallisuustoimenpide:

Noudata aina huolellisuutta kaivuutöissä.

Aloitustesti

Laite käy läpi seuraavat testivaiheet aina, kun kaapelinhakulaite on aktivoitu.

Testi käynnissä	Testikaava	Viesti näytöllä
Äänen ulostulo	Koko testijakson ajan	
Signaaliwoimakkuuden osoitin	Rullaa kerran läpi jakson aikana	
Tilaosoittimet	Kirkkaasti valaistu	
Osoittimen kuvake	Kirkkaasti valaistu	
Paristojen osoitin	Koko testijakson ajan	

GPS-hakutila (i700, i750 & i750xf)

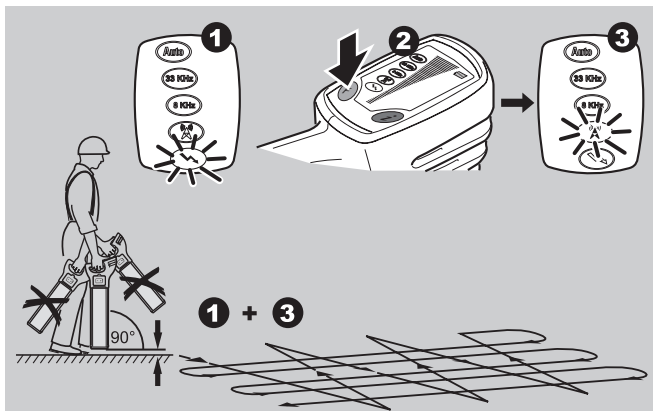
GPS-hakutila on aktivoitu käynnistystestin osana, joka antaa sisäiselle GPS-moduulille aikaa GPS-sijainnin hakemiseen. GPS-hakutila on aktiivinen käynnistystestin jälkeen, vaikka kaapelinhakulaite on pois päältä, hakutila pysähtyy, kun GPS-sijainti on saavutettu tai kun 12 minuuttia kestävä haku aika on kulunut loppuun.

GPS-hakutilalla ei ole vaikutusta kaapelinhakulaitteen toimintaan ja kaapelinhakulaitetta voidaan käyttää tavalliseen tapaan koko tämän hakutilan käytön ajan.

Paikannusprosessi

Paikannusprosessi jakaantuu kolmeen vaiheeseen:

- Pyyhkäisyhaku
- Kaapelin kohdistaminen
- Kaapelin suunta

Pyyhkäisyhaku

Auto-tila yhdistää jännite- ja radiotiloissa samanlaisen havaitsemisen edut ja auttaa vahvistamaan kaapelin olemassaolon alustavasti paikan yläpuolella. Yhden tilan toiminto tarjoaa kaapelista tarkemman määrittelyn.

Määrittele kaivettava alue.

1. Jännitetilassa ylitä alue vasemmalta oikealle pitäen kaapelinhakulaitetta suorassa, varoen heiluttamasta sitä. Käänny 90 astetta ja toista.
 Varmista, että kaapelinhakulaite on suorassa ja lähellä maan pintaa.
2. Jatka alueen pyyhkäisyä, kunnes signaali on paikannettu tai kun alue on mielestäsi riittävästi testattu.

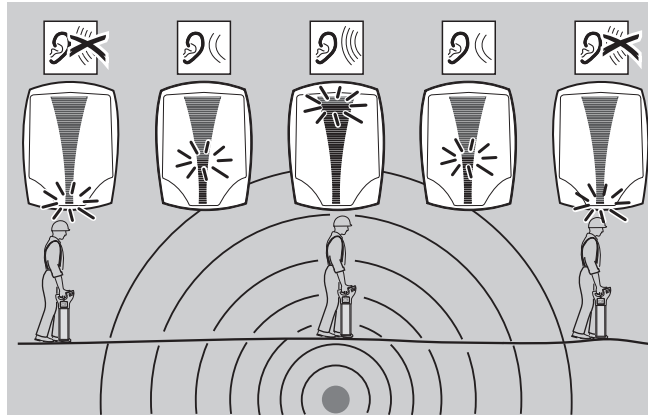
☞ Jäljitettävää signaalia lähettävän kaapelin kohdalla kuuluu merkkiäni ja signaalivahvuuden osoitin kohoaa kaapelin kohdalla ja laskee, kun kaapeli ohitetaan.

3. Toista pyyhkäisyhakuprosessi radiotilassa.

☞ Pyyhkäisyhaku on suoritettava vähintään jännite- ja radiotilassa, sillä kaikki kaapelit (sisältäen sähkökaapelit) eivät lähetä virtasignaalia. Nämä kaapelit voivat löytyä radiotilassa tai aktiivisissa tiloissa.

☞ Vaara-aluetta voidaan käyttää jännite-, 8 kHz:n, 33 kHz:n ja auto-tiloissa (512 Hz ja 640 Hz x f malleissa). Se tarjoaa lisävaroituksen mahdollisesti lähellä olevista maanalaisista kaapeleista.

Kaapelin kohdistaminen



Toista jäljityksen vaiheet uudelleen alueella, jossa saavutettiin korkein signaalilukema (huippu). Kaapeli on suoraan kaapelinhakulaitteen alapuolella, kun signaalivoimakkuuden osoitin on maksimissa. Äänimerkki säätyy automaattisesti auttamaan kohdistamista kaapelin yläpuolella, ja automaattisesti tyhjenee, kun signaalivoimakkuuden osoitin putoaa minimilukemiin.



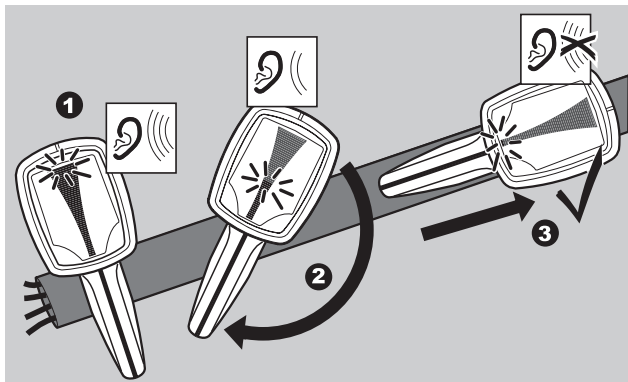
- Käytä aina liitua, merkkusmaalia, lippuja tai vastaavaa merkitsemiseen. **Älä koskaan** käytä piikkejä tai tappeja kaapelin yläpuolella.

- Signaalivoimakkuuden osoitin ei kerro laajuutta, syvyyttä eikä kaapelin laatua.

Huippulukeman pito

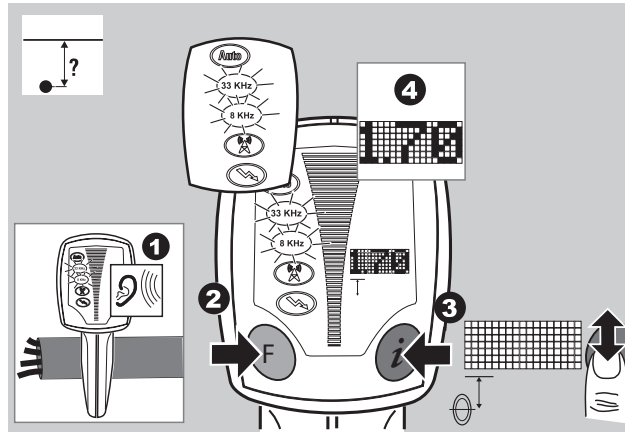
Aktivoituna huippulukeman pito näyttää kohdistamisprosessin aikana saavutetun korkeimman lukeman. Esitetty lukema voidaan säätää pysymään paikallaan 0 - 5 sekuntia.

Kaapelin suunnan havaitseminen



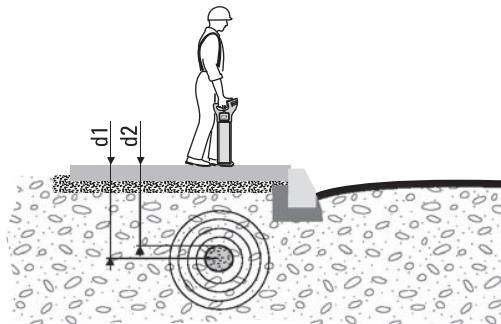
1. Sijoita kaapelinhakulaite suoraan kaapelin yläpuolelle.
2. Käännä kaapelinhakulaitetta akselinsa ympäri
3. Kaapelinhakulaitteen lapa on kaapeliin nähden linjassa, kun signaalivoimakkuuden osoitin näyttää minimilukemaa.

**Syvyyssoitin
(i550, i650, i750, i550xf,
i650xf ja i750xf)**



1. Signaalin lisääminen kaape-
liin.
Katso luvusta "3 Kuinka lähe-
tintä käytetään" lisätietoa.
2. Valitse käyttötila vastaamaan
lähettimen ulostulotaajuutta.
Sijoita kaapelinhakulaite
suoraan kaapelin yläpuolelle,
ja 90 asteen kulmassa kaapelin
suunnan suhteen.
3. Paina ja vapauta i-painike.
4. Näytön lukema osoittaa
kaapelin syvyyden ja linjatilan
ikoni tulee näyttöön.

- Sondisyvyyden aktivointi tarjoaa epätarkan lukeman.
- Käytä aina liitua, merkkauσμαalia tai vastaavaa merkitsemiseen. **Älä koskaantöynnä** piiikkejä maahan kaapelin yläpuolella
- Muitakin kaapeleita saattaa olla kaivuualueella sen kaapelin lisäksi, josta otat syvyydslu-
keman.
- Lukema on tarkempi, kun se on otettu putken suorasta kohdasta, eikä kaapelissa ole
mutkia, tai kun kaapeli ei ole risteyskohdassa.
- Uusintasyyvyydlukema pitää ottaa kaapelinhakulaite kohotettuna maasta arviolta 100
mm (4 inches). Lukemaan pitää huomioida tämä lisäkorkeus

Esitetty syvyys ja todellinen syvyys:

- d1 Esitetty syvyysEZiCAT = syvyys mitattu putken keskikohdasta.
d2 Putken todellinen syvyys.

Huomaa ero d1:n ja d2:n välillä !

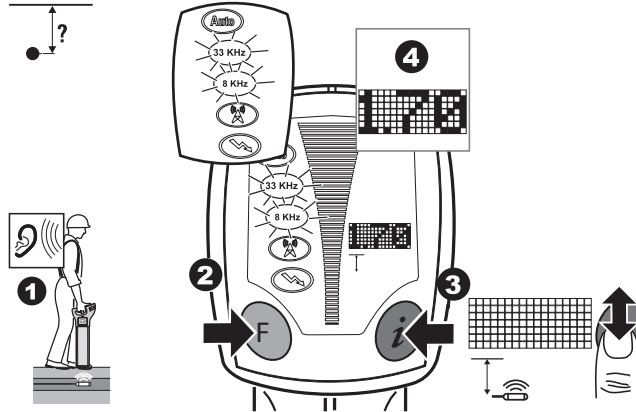
⚠ Varoitus

Syvyyslukema ei mahdollisesti kerro todellista syvyyttä, jos kaapelinhakulaite poimii signaalin, jonka lähetein saa aikaan kaapelissa. Tämä signaali säteilee kaapelin keskeltä. Tämä on jopa tärkeämpää silloin, kun signaalin tuottaa putkessa oleva sondi, silloin kun putkessa on suuri halkaisija.

Turvallisuustoimenpide:

Kompensoi aina syvyyslukema kaapelin paksuuden mukaan.

Sondisyvyyden mittaus (i550, i650, i750, i550xf, i650xf ja i750xf)

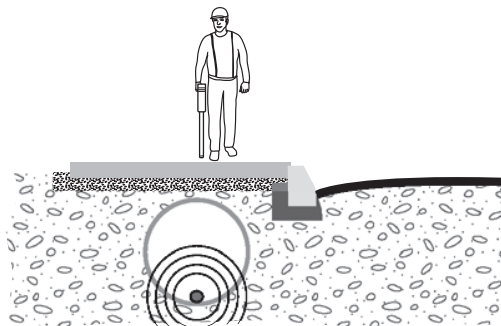


1. Kytke sondi päälle ja aseta tarvittava taajuus. Katso luvusta "7 Kuinka sondia käytetään" lisätietoa.
2. Valitse joko 33 kHz:n tai 8 kHz:n käyttötila sopimaan sondin ulostulotehoon.
Sijoita kaapelinhakulaite suoraan kaapelin yläpuolelle, ja linjassa sondiin nähden. Katso luvusta "7 Kuinka sondia käytetään" lisätietoa.
3. Pidä i-painiketta alaspainettuna 2 sekunnin ajan kunnes katkoviivat ovat rullaanneet kertaalleen läpi.
4. Näytön lukema osoittaa sondin syvyyden ja sonditilan ikoni tulee näyttöön.



- Linjasyvyyden aktivointi tarjoaa epätarkan lukeman.
- Käytä aina liitua, merkkauismaalia tai vastaavaa merkitsemiseen. **Älä koskaantöynnä** piikkejä maahan kaapelin yläpuolella
- Muitakin kaapeleita saattaa olla kaivuualueella sen kaapelin lisäksi, josta otat syvyyden lukeman.
- Uusintasyvyyden lukema pitää ottaa kaapelinhakulaite kohotettuna maasta arviolta 100 mm (4 inches). Lukemaan pitää huomioida tämä lisäkorkeus

Syvyyden näyttö ja halkaisija:



Ole erityisen huolellinen, kun signaali tuotetaan sondilla, joka on halkaisijaltaan suurikokoisen putken sisällä!



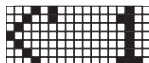
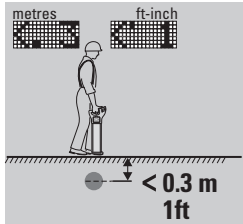
Varoitus

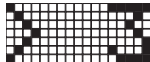
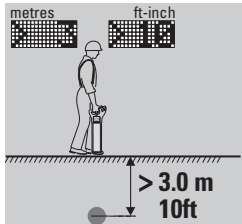
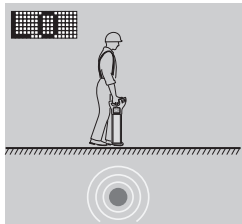
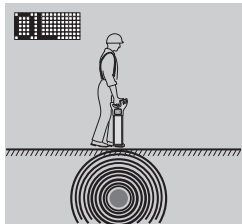
Syvyydlukema ei mahdollisesti osoita kaapelin todellista syvyyttä, erityisesti, jos sondi on halkaisijaltaan suurikokoisen putken pohjalla.

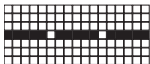
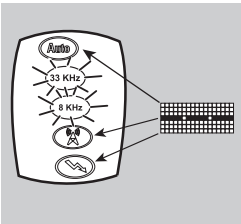
Turvallisuustoimenpide:

Kompensoi aina syvyydlukema kaapelin paksuuden mukaan.

Tietoa syvyysskoodista

Informaatiokoodi	Kuvaus	Informaatio kojemerkinä
 metrit  ft-inch	Kaapeli on liian matalalla rekisteröitymään oikein.	

Informaatiokoodi	Kuvaus	Informaatio kojemer- kinnässä
 3 metres  10 ft-inch	Kaapeli on liian syvällä.	
 LO	Kaapelinhakulaitteella saatu signaali on liian pieni rekistroitymään kunnolla.	
 OL	Kaapelinhakulaitteella saatu signaali on liian suuri rekistroitymään kunnolla.	

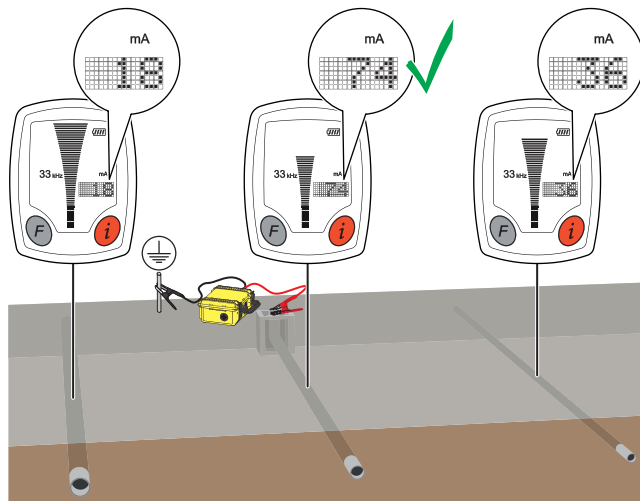
Informaatiokoodi	Kuvaus	Informaatio kojemer- kinnässä
	Syvyystoiminto ei ole saatavilla. Kaapelinhakulaite on asetettu väärään tilaan, jotta syvyysslukema voitaisiin ottaa.	

Virtamittaus (i550xf, i650xf ja i750xf)

Virtamittausta käytetään paikannettavan kohteen yksilöimiseen, johon lähetin on kiinnitetty, tätä mitataan milliampeereina (mA)

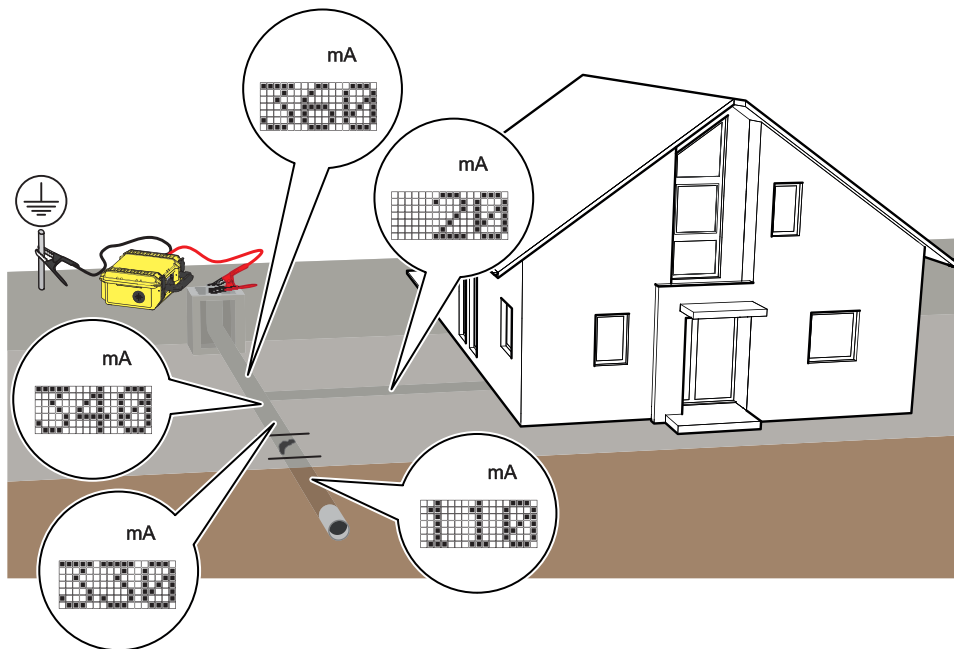
Lähettimellä lisätään signaali (virta) paikannettavaan kohteeseen. Signaali voi vuotaa ristiin muihin kaapeleihin ja tekee perinteisin keinoin paikallistamisen vaikeaksi.

Korkea virtamäärän lukema (mA) osoittaa hakulaitteen ollessa paikannettavan kohteen päällä, mihin lähetin on kytkettynä.

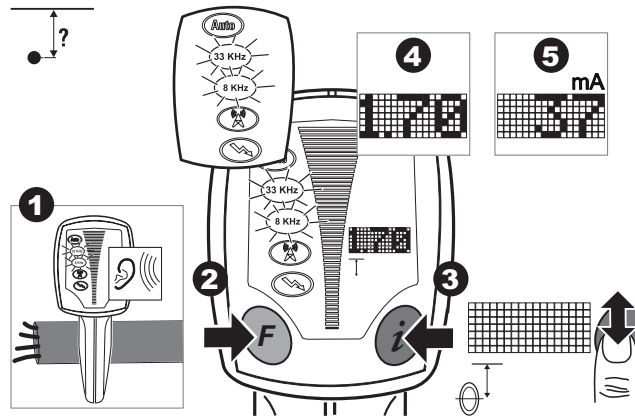


Lisätietona olosuhteista ja kunnosta voidaan saada selville esimerkiksi eristevaurio tai heikkous kytkennässä. Nämä ilmenevät tyypillisesti äkkilisenä virtamäärän laskuna.

Lähettimen lisäämä signaali (virta) heikkenee tasaisesti etäisyyden myötä kaapelissa. Tämä voi auttaa tunnistamaan kaapelivaurioita virtamäärän alenemisen kohdalla. Äkillinen virtamäärän lasku voi viestiä kaapelivauriosta.



Sähkövirran mittaaminen



1. Signaalin lisääminen kaapeliin. Katso luvusta "3 Kuinka lähettintä käytetään" lisätietoa.
2. Valitse käytettävä taajuus vastaamaan lähettimen ulostulotaajuutta. Sijoita kaapelinhaakulaite suoraan kaapelin yläpuolelle, ja 90 asteen kulmassa kaapelin suunnan suhteen.
3. Paina ja vapauta i-painike.
4. Näytön lukema osoittaa syvyydlukeman ja Linja tilan merkki näkyy
5. Näytön lukema osoittaa Virtämäärää

2.6

Langaton tiedonsiirto, kun käytettävissä

Bluetooth

Bluetooth-tila osoitetaan kaapelinhakulaitteen näytöllä, Bluetooth-symbolin valo syttyy, kun Bluetooth-yhteys on käytettävissä. Tietoa voidaan siirtää langattomasti Bluetoothilla hakulaitteesta tiedonkeruulaitteeseen, mahdollistaen kerätä tiedon hakulaitteen käyttötilasta ja kaapelin syvyydestä. Kun hakulaite on paritettu soveltuvaan laitteeseen, Bluetooth symboli vilkkuu ja hakulaite lähettää tietoa jaksottain.

Tärkeää tietoa laitepareista:

- Kaapelinhakulaitteen on oltava kytkettynä päälle prosessin ajan.
- Seuraa keruulaitteen ohjeita laiteparien asettamiseksi. Katso tietoja valmistajan ohjeista.

Paritiedot

Laitteen nimi: 'Mallinumero' - 'Sarjanumero'
esim.: 550-000001

Avain: 12345



- Bluetooth-symboli vilkkuu jatkuvasti, kun laiteparit on onnistuneesti yhdistetty.
- Kun syvyysslukema on otettu, kaapelinhakulaitteessa on näytöllä **LOG** Tietojen siirtämiseksi tiedonkeruulaitteeseen, paina i-painiketta samalla kun **LOG**on näytössä.
- Samalla kun kaapelinhakulaite laskee syvyyttä, tiedon ulostulo pysähtyy.
- Jos langatonta yhteyttä ei ole, LOG-toiminto ei näy näytössä ja laite toimii kaapelinhakulaitteena.
- Kaapelinhakulaite tuottaa ASCII-tekstiä.
Katso luvusta "ASCII-tekstin kuvaus" lisätietoa.

ASCII-tekstin kuvaus

ASCII malli:

- BT1 (vakio kaikille Bluetooth)
DVxxxSNxxxxxxSVxxxTMxxxxDTdd/mm/yyCMxxSTxBTxMDxSSxxUMxDPxxxx
- BT2 (mallista riippuen):
DPxxxxUMxMDxSSxxDVxxxSNxxxxxxCMxxBTxSTxSVxxxDTxxxxxxxxTMxxxx

Tiedon ulostulo	Toimintasäde	Esimerkki arvo	Kuvaus
DV	000 - 999	550	Mallin tunnistaja
SN	000000 - 999999	123456	Sarjanumero
SV	0,00 - 9,99	3.01	Ohjelmistoversio
TM	00:00 - 23:59	08:30	Aika: tt:mm (vakio = 00:00; ei RTC sopiva)
DT	00/00/00 - 31/12/99	01/12/10	Päiväys: dd/mm/yy (vakio = 00/00/00; ei RTC sopiva)
CM	00 - 15	12	Kuukausien lukumäärä ennen seuraavaa kalibrointia (00 - 15)
ST	0 tai 1	0	Itsetestaus: 0 = Hyväksytty, 1 = Epäonnistunut
BT	0 - 9	7	Virran taso: 0 = tyhjä, 9 = hyvä
MD	0 - 6	3	Tila: 0 = virta, 1 = radio, 2 = 8 kHz, 3 = 33 kHz, 4 = auto, 5 = 512 Hz, 6 = 640 Hz
SS	01 - 48	16	Signaalin voimakkuus: 01 - 48
UM	M tai I	m	Mittayksiköt: M tai I (Metrit tai Imperial)
DP	0,30 - 3,00 tai ---	125	Esitetty syvyysarvo riippuu mittayksikön arvosta.

2.7

Muisti & Tiedonsiirto

Tieto Tallenteet

i600, **i650**, i700, i750, **i600xf**, i650xf ja i750xf kaapelinhakulaitteet tallentavat ja säilyttävät tietoja, kun ne ovat käytössä Kaapelinhakulaite alkaa tallentaa tietoa joka sekunti aloitusruutiinien jälkeen. Nämä tallenteet (logs) ovat varastoituna hakulaitteen muistiin ja voidaan palauttaa ja siirtää Bluetoothilla tietokoneelle analysoitavaksi.



Tallenteet ovat aikajärjestyksessä, kun muisti täyttyy, vahvin tallenne ylikirjataan.



Valtuutetulta jälleenmyyjältä on saatavana ohjelma, jolla voidaan käsitellä hakulaitteen varastoituja tallenteita. Me suosittelemme asentamaan ja käyttämään Bluetooth sovitinta & Logicat ohjelmistoa joka tulee ohjelman mukana.

2.8

Sisäinen GPS

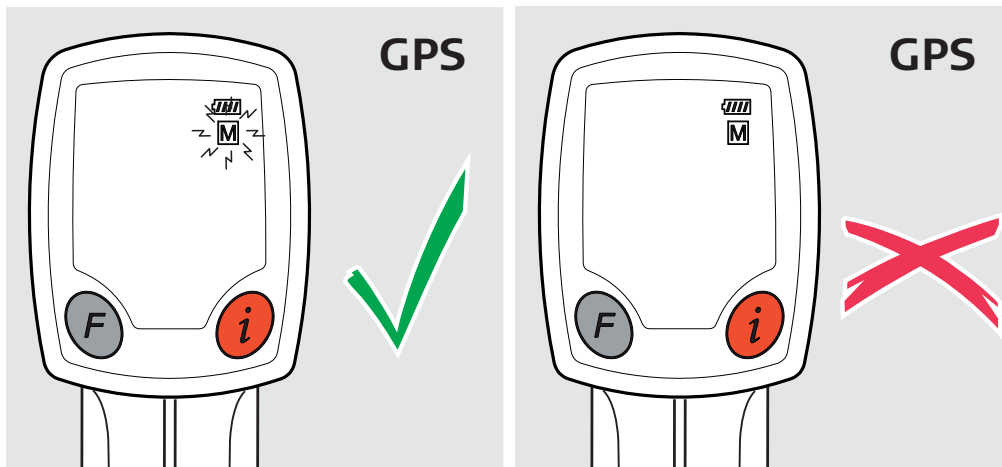
Tieto Tallenteet

i700, i750, i750xf -kaapelinhakulaitteissa on sisäinen GPS-moduuli, jota käytetään tallentamaan käyttöpaikan maantieteellinen sijainti. Maantieteellinen sijainti (leveyspiiri ja pituuspiiri) tallennetaan lokitiedostoon ja antaa tietoja kaapelinhakulaitteen käyttöpaikasta.

M-kuvaketta käytetään GPS-tilan näyttämiseen seuraavasti:

M vilkkuu: Kiinteä GPS on käytettävissä ja maantieteellistä sijaintia tallennetaan kaapelinhakulaitteen lokitiedostoihin.

M muuttumaton: Ei kiinteää GPS:ää ja maantieteellistä sijaintia ei tallenneta kaapelinhakulaitteen lokitiedostoihin.





GPS-hakutila (i700, i750 & i750xf)

GPS-hakutila on aktivoitu käynnistystestin osana, joka antaa sisäiselle GPS-moduulille aikaa GPS-sijainnin hakemiseen. GPS-hakutila on aktiivinen käynnistystestin jälkeen, vaikka kaapelinhakulaite on pois päältä, hakutila pysähtyy, kun GPS-sijainti on saavutettu tai kun 12 minuuttia kestävä haku aika on kulunut loppuun.

GPS-hakutilalla ei ole vaikutusta kaapelinhakulaitteen toimintaan ja kaapelinhakulaitetta voidaan käyttää tavalliseen tapaan koko tämän hakutilan käytön ajan.



Kun lokitiedostoja haetaan i700, i750 & i750xf -laitteista, on valittava "P.C" "COM"-asetuksista kohdassa 2.3 Kaapelinhakulaitteen asetukset ja tietoja kuvatulla tavalla.

COM-asetusvaihtoehdot

PC: Mahdollistaa Bluetooth-yhteyden Logicat-ohjelmistoon

BT1: Mahdollistaa Bluetooth-vaihtoehdon 1 (katso kohta 2.6)

BT2: Mahdollistaa Bluetooth-vaihtoehdon 2 (katso kohta 2.6)

GPS: Kytkee GPS:n seuraavaan käyttöön BT1- tai BT2-asetuksilla



BT1- ja BT2-yhteydet säilytetään kolmen tunnin ajan niiden valitsemisesta, GPS ei tänä aikana ole toiminnassa. GPS aktivoituu automaattisesti, kun kolmen tunnin aika on kulunut loppuun tai GPS valtaan COM-asetuksesta.

3 Kuinka lähetintä käytetään

3.1 Yleistä

Signaalin jäljittäminen

Lähetin lisää sähkövirtasignaalin maanalaiseen metalliputkeen, joka mahdollistaa putken paikantamisen ja tunnistamisen kaapelinhakulaitteella, joka käyttää samaa tilaa.

Käyttötila

Saatavilla on kolme joustavaa käyttötilaa työmaalle:

- 33 kHz yleiskäyttöön
- 8 kHz keskipitkään signaalin jäljitykseen ja ristiinvuotojen vähentämiseen.
- Yhdistetty 8 kHz ja 33 kHz (yhteystila) on käyttökelpoinen tiheä kaapelisella seudulla, tarjoten paremman tuloksen kuin pelkkä 8 KHZ tai 33 kHz. Parhaat tulokset saavutetaan yksinkertaisesti vaihtamalla taajuutta kaapelinhakulaitteessa.

Lisäksi kaksi valinnaista toimintatilaa xf-lähettimessä (vain yhteystilassa):

- 640 Hz pitkän matkan jäljityksiin ja ristiinvuodon vähentämiseksi muihin johtimiin. Yleisesti käytetty maissa joissa sähköverkon taajuus on 50 Hz.
- 512 Hz pitkän matkan jäljityksiin ja ristiinvuodon vähentämiseksi muihin johtimiin. Yleisesti käytetty maissa joissa sähköverkon taajuus on 60 Hz.

Kuvaus

Aktiivinen jäljitys on termi, jota käytetään usein, kun lähetintä käytetään lisäämään signaali kaapeliin mahdollistaen sen jäljittämisen. Lähettimen käyttö parantaa suuresti kaapelin havaitsemista, erityisesti sellaisten, joissa ei mahdollisesti ole signaalia.

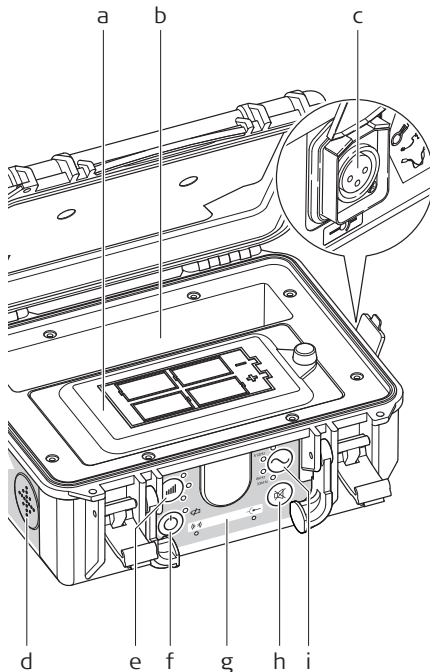
Lähettimen signaali voidaan lisätä kaapeliin kahdella tavalla:

- **Induktio-tila** (8 kHz tai 33 kHz):
Induktio on nopea ja helppo tapa lisätä signaali kaapeliin ilman fyysistä liittämistä. Lähetin käyttää sisäistä antennia signaalin lähettämiseen, siksi on huomioitava, että signaali lisää itsensä myös muihin kaapeleihin, jotka ovat lähellä lähetintä.
 - **Yhteystila** (8 kHz tai 33 kHz, yhdistelmä 8 kHz ja 33 kHz, valinnaisesti 512 Hz, 640 Hz xf-lähettimellä)
Tämä on tehokkain tapa lisätä signaali kaapeliin, ja sitä tulee käyttää aina kun mahdollista. Lähettimen hauenleukajohto tai mikä tahansa muu käytettävissä oleva varuste liitetään jäljitettävään tai tunnistettavaan putkeen.
-

3.2

Yleiskatsaus lähettimeen

Lähettimen osat



a) Paristoluukun kansi

b) TarvikkeetKotelo

c) Yhteyspistoke

Käytetään metallisiin putkiliityntöihin. (Vakio: hauenleukajohto)

d) Kaiutin

e) Ulostulotehon valinta ja osoitin

Paina näppäimestä asettaaksesi lähettimen ulostulotehon.

Taso 1,minini ulostuloteho, alimmaisn LED päällä.

Taso 4, maksimi ulostuloteho, kaikki LEDit päällä. Tehdasasetus taso 2.

f) Virtakytkin

Kytkee lähettimen päälle tai pois päältä.

g) Tilanäyttö

Osoittaa tilavalinnan: Induktio tai Yhteys

h) Äänen vaimennus

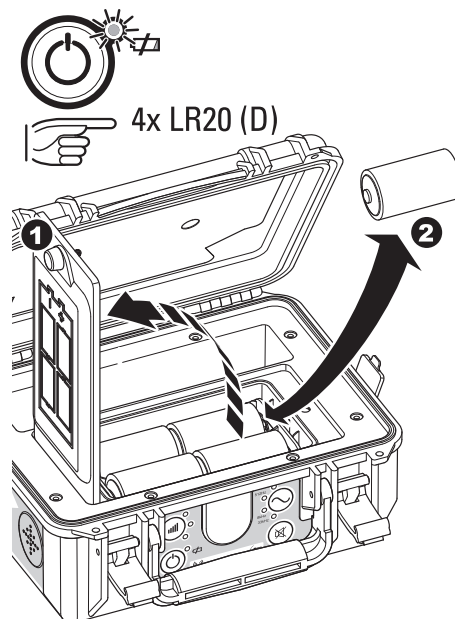
Käytetään lähettimen hiljentämiseksi.

i) Taajuuden ohjauspainike ja näyttö

Käytetään valitsemaan käytettävä taajuus. LED osoittaa valitun taajuuden.

Paristojen vaihto

Paristojen varaustilan osoitin vilkkuu kun vaihto ajankohtainen.



1. Löysää ruuvia ja avaa kansi.
2. Vaihda kaikki paristot uusiin LR20 (D)alkaliparistoihin, tai irroita ja lataa, jos käytetään ladattavaa akkua.

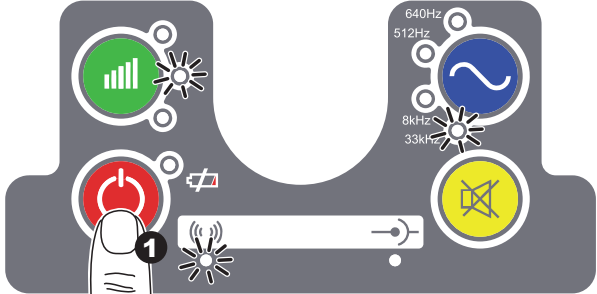
 Varoitus	Sähköiskun vaara lähettimen paristokoteloä irroitettaessa. Turvallisuustoimenpide: Ennen paristokotelon irroitus, kytke lähetin pois päältä ja irroita kaikki lisälaitteet ja varusteet yhteyspistokkeesta.
 Varo	Akkupaketti voi olla kuuma pitkäkestoisen käytön jälkeen. Turvallisuustoimenpide: Anna akun jäähtyä ennen irroitusta.

3.3

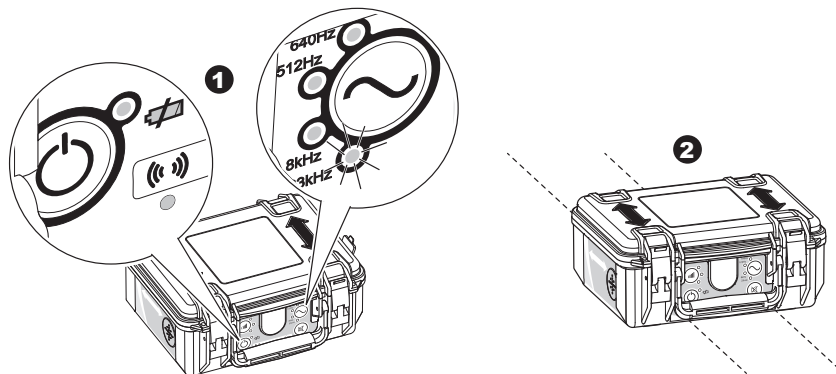
Kuinka kaapeleita paikannetaan lähetintä käyttäen

Aloitustesti

Laite käy läpi seuraavat testivaiheet aina, kun lähetin on aktivoitu.

Testi käynnissä	Testikaava
	
Äänen ulostulo	Koko testijakson ajan
LEDit	LEDit ovat päällä koko testijakson ajan.
Oletustilan valinta	33 kHz ja ulostulotehotaso 2 on valittuna automaattisesti. Induktio-tila on valittuna ellei lähettimen hauenleuka-johtoa tai muita varusteita ole yhdistetty.

Lähettimen käyttö induktiotilassa



1. Kytke lähetin päälle. Tarkista että yhteystilan LED on päällä ja paristojen varaustila on riittävä. Vaihda paristot tarvittaessa. Valitse tarvittava signaalin ulostuloteho ja taajuus.
2. Sijoita lähetin kaapelin yläpuolelle siten, että kannen päällä olevat nuolet osoittavat kaapelin oletetun suuntalinjan mukaisesti.

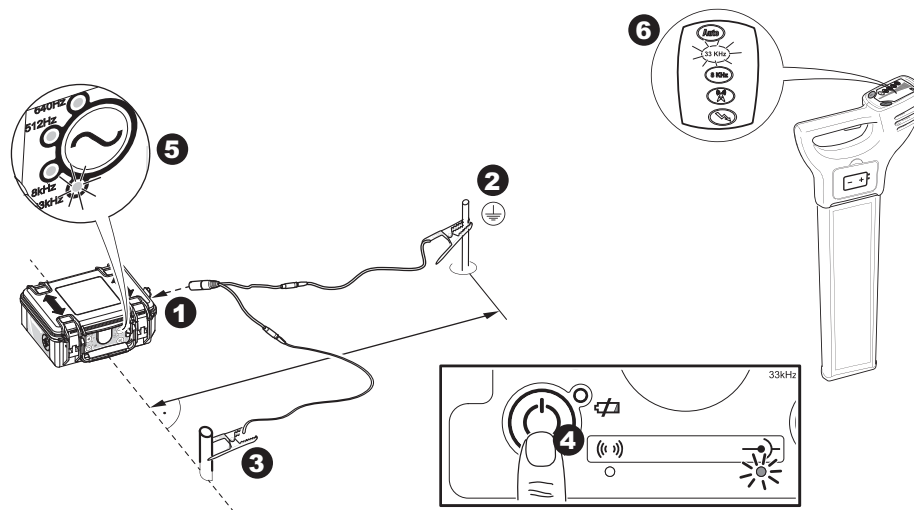
Jäljityssignaali saadaan suoraan kaapeliin lähettimen sisäisestä antennista.

Jäljitä kaapelin polku käyttäen kaapelinhakulaitetta samalla taajuudella. Katso luvusta ""2 Kuinka lähetintä käytetään" lisätietoa.



- Työskentele vähintään 10 m:n / 33 ft:n etäisyydellä lähetimestä välttääksesi ilmassa liikkuvia signaaleja. Sijoita lähetin tarvittaessa uudelleen.
- Kytkentätehokkuus on parhain 33 kHz:ssä.
- Signaali kytkee vierekkäiset kaapelit riippuen syvyydestä ja suunnasta.
- Signaalin ulostulotehon pienentäminen voi helpottaa paristojen kestoa eikä lähetin niin helposti lisää signaalia viereiseen kaapeliin.

Lähettimen käyttö yhteystilassa



1. Kiinnitä kaapeli lähettimen pistokkeen ja paikantajan pistokkeen välille
2. Kytke musta kaapeli maapiikkiin, varmista ettei maan alla ole kaapeleita maapiikkiä käytettäessä.
3. Kytke punainen kaapeli putkeen.
4. Kytke lähetin päälle. Tarkista että yhteystilan LED on päällä ja paristojen varaustila on Vaihda paristot tarvittaessa.
5. Valitse tarvittava signaalin ulostuloteho ja taajuus. Hyvä jäljityssignaalin taso saavutetaan kun ulostulotehon LED & äänimerkki vaihtuu pulssista jatkuvaksi.
6. Jäljitä signaali käyttäen kaapelinhakulaitetta samalla taajuudella. Katso luvusta ""2 Kuinka kaapelinhakulaitetta käytetään" lisätietoa.

 Vaara	Lähettimen hauenleukakaapelin kytkeminen jännitteiseen kaapeliin voi aiheuttaa sähköiskun. Turvallisuustoimenpide: Hauenleukaa ei pidä koskaan liittää suoraan jännitteiseen kaapeliin.
 Varoitus	Lähetin pystyy syöttämään vaarallisen korkeaa jännitettä. Turvallisuustoimenpide: Noudata varovaisuutta käsitellessä suojaamattomia ja eristämättömiä esineitä, mukaanlukien: hauenleukakaapelit, maapiikki ja liitännät putkiin. Huomioi että alueella voi olla muitakin työskentelemässä.
 Varoitus	Lähetin pystyy syöttämään vaarallisen korkeaa jännitettä. Turvallisuustoimenpide: Noudata varovaisuutta käytettäessä maksimiulostulotehoa.
	• Varmista ettei maan alla ole kaapeleita maapiikkejä käytettäessä. Käytä kaapelinhakulaitetta etukäteen. • Musta kaapeli voidaan liittää muuhun metalliseen rakenteeseen, joka menee maahan. • Kuivissa olosuhteissa saattaa olla tarpeen lisätä vettä maadoituskohtaan hyvän yhteyden saamiseksi. • Kokeile liitoskohtia ja poista lika, jos jatkuva äänimerkkiä ei saavuteta. • Saatavissa on jatkokaapeli kaapelin jatkamiseksi.

4

4.1

Kuvaus

Kuinka paikanninta käytetään

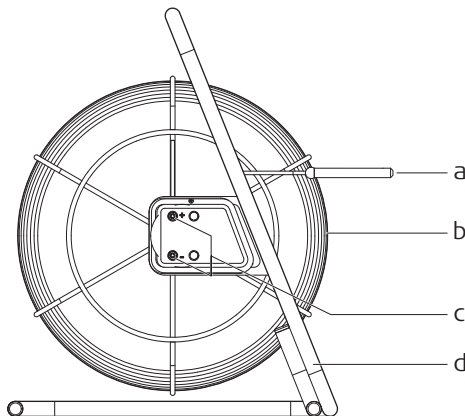
Yleistä

Paikannin on lisälaite, joka mahdollistaa halkaisijaltaan pienten ei-metallisten putkien ja viemäreiden jäljittämisen. Sitä voidaan käyttää linjatilassa tai sonditilassa.

4.2

Katsaus paikantimeen

Paikantimen osat

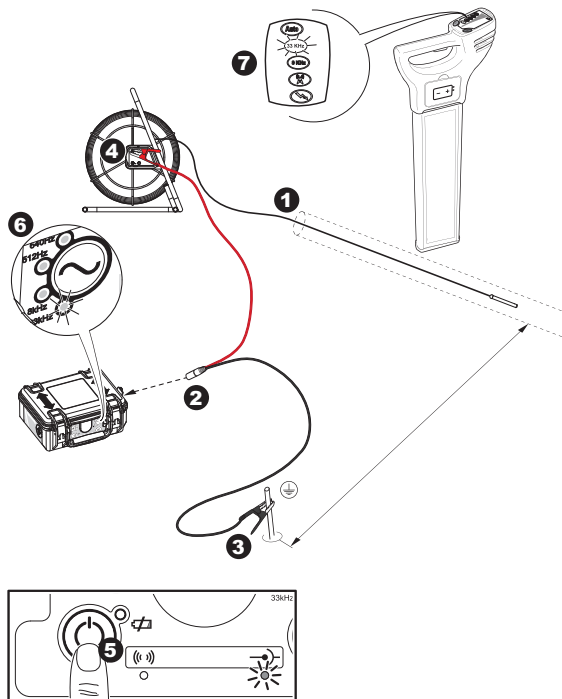


- a) **Kelan loppuosa: Sondi tila**
Paikantajan loppupisteen tarkkaan kohdistamiseen.
- b) **Paikantaja: Linja tila**
Joustava, lasikuitupäällystetty suojuus, jonka sisällä kuparijohto johtamassa signaalia.
- c) **Signaaliyhteyden pistoke**
Lähettimeen liittämiseksi.
- d) **Kehys**
Suojaa joustavaa paikanninta. Voidaan käyttää sekä pysty (esillä) että vaaka-orientoinnissa.

4.3

Kuinka putkia paikannetaan paikantajalla

Paikantajan käyttö linjatilassa



1. Laita paikantaja putken, johdon tai viemärin sisään, kunnes haluttu pituus on kohdallaan.
2. Kiinnitä kaapeli lähettimen pistokkeen ja paikantajan pistokkeen välille
3. Kytke musta kaapeli maapiikkiin, varmista ettei maan alla ole kaapeleita maapiikkiä käytettäessä.
4. Kytke lähettimen punainen kaapeli paikantimen positiiviseen (+) pistokkeeseen.
5. Kytke lähetin päälle. Tarkista että yhteystilan LED on päällä ja paristojen varaustila on Vaihda paristot tarvittaessa.
6. Valitse tarvittava signaalin ulostuloteho ja taajuus. Hyvä jäljityssignaalin taso saavutetaan kun ulostulotehon LED & äänimerkki vaihtuu pulssista jatkuvaksi.
7. Jäljitä paikantimen pituus samalle taajuudelle asetetulla kaapelinhakulaitteella.



- Varmista ettei maan alla ole kaapeleita maapiikkejä käytettäessä. Käytä kaapelinhakulaitetta etukäteen.
 - Vähintään puolet paikantamisesta tulee olla suoristettuna käytettäessä.
-

Paikantajan käyttö sondi-tilassa

1. Laita paikantaja putken, johdon tai viemärin sisään, kunnes haluttu pituus on kohdallaan.
2. Kiinnitä kaapeli lähettimen pistokkeen ja paikantajan pistokkeen välille Kytke lähetimen punainen kaapeli paikantimen positiiviseen (+) pistokkeeseen ja musta kaapeli negatiiviseen (-) pistokkeeseen.
3. Kytke lähetin päälle ja valitse signaalin tarvittava ulostuloteho ja taajuus Hyvä jäljitys-signaalin taso saavutetaan kun ulostulotehon LED & äänimerkki vaihtuu pulssista jatkuvaksi. Signaali mukautuu paikantimen pituuden mukaan.
4. Jäljitä paikantimen pituus samalle taajuudelle asetetulla kaapelinhakulaitteella.



Vähintään puolet paikantamisesta tulee olla suoristettuna käytettäessä.

5 Kuinka signaalipihtiä käytetään

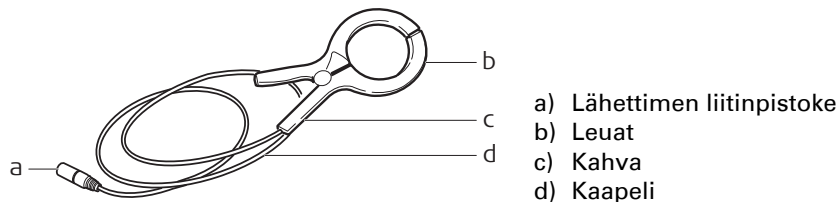
5.1 Yleistä tietoa

Kuvaus

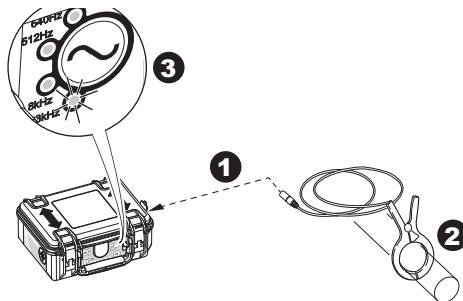
Signaalipihdit tarjoavat turvallisen tekniikan lisätä signaali kaapeliin, kuten telecom-kaapeleihin jne. Se liitetään lähettimeen ja sen jälkeen klipseillä kaapelin ympärille. Virransyöttö ei keskeydy lisätystä signaalista.

5.2 Yleiskatsaus signaalipihteihin

Signaalipihtien osat



Signaalipihntien käyttö



1. Liitä signaalipihdit lähettimeen
2. Avaa signaalipihntien leuat ja kiinnitä ne jäljitettävän kaapelin ympärille.
3. Kytke lähetin päälle ja valitse tarvittava ulostuloteho ja valitse taajuus. Signaalin ulostuloteho on hyvä, kun lähettimen äänimerkki on jatkuva.
4. Paikanna kaapeli lähettimen taajuudelle asetetulla kaapelinhakulaitteella.



- Varmista, että pihntien leuat ovat lujasti kiinni.
- Varmista, että lähettimen taajuus on vastaava kuin taajuus signaalipihdissä. Tarkista signaalipihntien tyyppikilvestä käytettävä taajuus

**Vaara**

Sähköiskun vaara kytkettäessä signaalipihntejä, jos kytkentä tapahtuu jännitteiseen kaapeliin.

Turvallisuustoimenpide:

Pihdit on kytkettävä lähettimeen ennen kuin pihdit puristetaan kaapelin ympärille.

**Vaara**

Etsittävä kaapeli voi olla viallinen aiheuttaen henkilökohtaista vahinkoa.

Turvallisuustoimenpide:

Älä käytä sähköjohtoja, jotka ovat huonoja, tai joissa ei ole eristystä. Jos olet epävarma, älä käytä.

6 Kuinka kiinteistön yhteyskaapelia käytetään

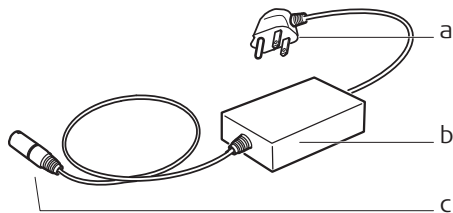
6.1 Yleistä

Kuvaus

Kiinteistön yhteyskaapeli tarjoaa turvallisen tekniikan lisätä jäljitettävä signaali jännitteisiin sähkökaapeleihin. Se liitetään kaapeliin sähkövirtapistokkeella ja tarjoaa jäljitettävän signaalin. Virransyöttö ei keskeydy signaalista ja vakavien vaurioiden riski vähenee merkittävästi.

6.2 Yleiskatsaus kiinteistön yhteyskaapeliin

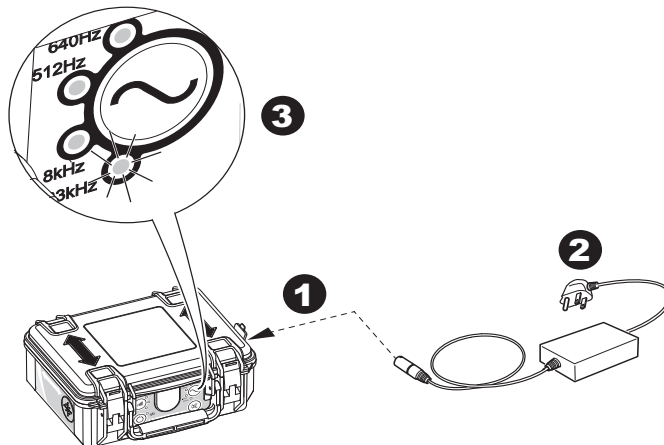
Kiinteistön yhteyskaapelin osat



- a) Sähköverkkopistoke
- b) In line -erotin
- c) Lähettimen liitinpistoke

6.3 Kuinka kaapeli paikannetaan kiinteistön yhteyskaapelia käyttäen

Kiinteistön yhteyskaapelin käyttö



1. Liitä kiinteistön yhteyskaapeli lähettimeen.
2. Liitä kiinteistön yhteyskaapeli sähköverkon pistorasiaan. Varmista, että sähköverkko on kytketty päälle.
3. Kytke lähetin päälle ja valitse tarvittava ulostuloteho ja valitse taajuus vastaamaan yhteyskaapelin taajuutta. Signaalin ulostuloteho on hyvä, kun lähettimen äänimerkki on jatkuva.
4. Paikanna kaapeli lähettimen taajuudelle asetetulla kaapelinhakulaitteella.



- Sähköverkon tulee syöttää virtaa ja olla kytkettynä päälle oikeaa toimintaa varten.
- Varmista, että lähettimen taajuus on vastaava kuin taajuus kiinteistön yhteyskaapelissa.
- Tarkasta yhteyskaapelin tyyppikilvestä taajuusvaihteluväli.



Vaara

Vaaraa osoittavaa signaali saattaa ilmaantua kiinteistön yhteyskaapelin liittimestä, kun se kytketään verkkovirtaan.

Turvallisuustoimenpide:

Kiinteistön yhteyskaapelin tulee olla liitettynä lähettimeen ennen yhdistämistä verkkovirtaan.



Vaara

Käytettäessä kiinteistön yhteyskaapelia kaapelissa tai sähköverkossa saattaa olla vaarallinen jännite aiheuttamassa henkilökohtaista vahinkoa.

Turvallisuustoimenpide:

Älä käytä sähköjohtoja, jotka ovat huonoja, tai joissa ei ole eristystä. Jos olet epävarma, älä käytä. Vaihda vahingoittunut yhteyskaapeli ennen käyttöä.

7 Kuinka sondia käytetään

7.1 Yleistä

Kuvaus

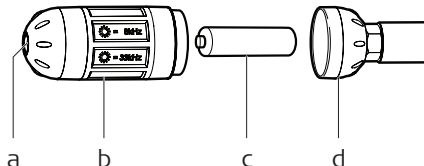
Sondi on signaalin lähettäjä, jota käytetään putkien, viemäreiden ja muiden jännitteettömien kaapeleiden ja putkien jäljittämiseen. Se voidaan liittää laajaan valikoimaan varusteita, mukaanluettuna tangot, poraustyökalut ja tarkistuskamerat. Siinä on virtalähteenä oma paristosityöttö joten toisin kuin muut varusteet, lähettimeen liittämistä ei tarvita. Signaali-kaavio, jonka sondi lähettää, on erilainen kuin jonka kaapeli lähettää; laite lähettää huippusignaalin runkonsa yläpuolella, sekä haamusignaali edessä ja takana. Tämä tarkoittaa sitä, että sondilla paikantaminen tapahtuu omalla ainutlaatuisella menetelmällä. i Series -sarjan kaapelihakulaitteissa on numeerinen signaalivahvuuden osoitin (käyttäjän asetus **SSI** asetettuna ON) mikä suuresti parantaa paikantamisprosessia.



Numeerinen signaalivahvuuden osoitin on kaapelihakulaitteen näytössä esillä.

7.2 Yleiskatsaus sondiin

Sondin osat

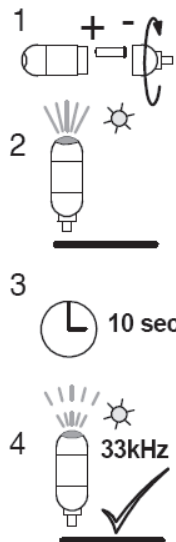


- a) LED
- b) Sondin runko
- c) LR6 (AA) -paristot
- d) Päätykotelo ja M10-liitinpiste



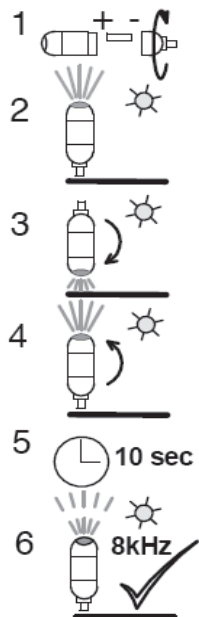
Sondin kierre on uros M10, ja mukana tulevat adapterit sekä Britannian että Euroopan viemäritankoihin.

Ulostulotaajuuden vaihto Vaihto 33 kHz:n tilaan:



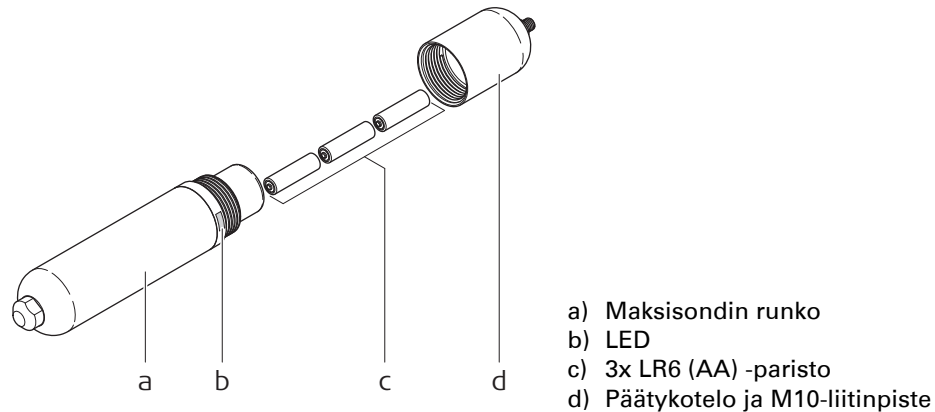
1. Kierrä auki ja poista päätykotelo.
Aseta paristot, positiivinen pää ensin.
Aseta päätykappale takaisin huolellisesti.
2. Pidä sondia oikeinpäin.
Varmista, että vihreä LED palaa jatkuvasti.
3. Odota noin 10 sekuntia, että vihreä LED alkaa vilkkua.
4. Kun vihreä LED vilkkuu, sondi on valmis käytettäväksi 33 kHz:n tilassa.

Vaihto 88 kHz:n tilaan:



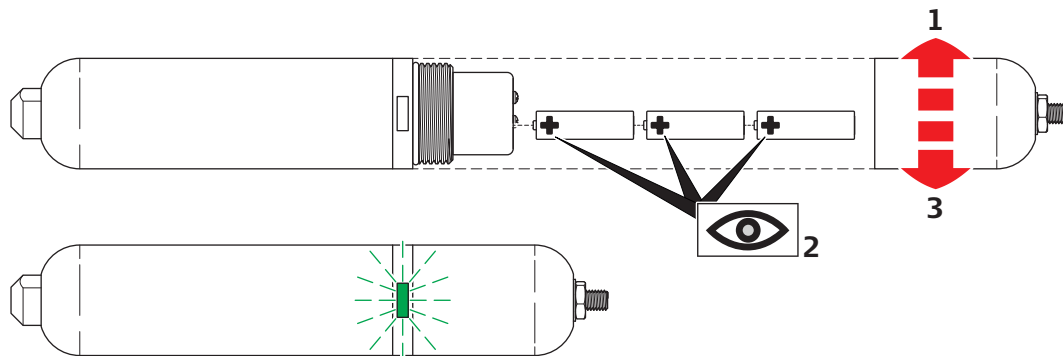
1. Kierrä auki ja poista päätykotelo.
Aseta paristot, positiivinen pää ensin.
Aseta päätykappale takaisin huolellisesti.
2. Pidä sondia oikeinpäin.
Varmista, että vihreä LED palaa jatkuvasti.
3. Käännä sondia siten, että LED osoittaa alas ja odota noin 1 sekunti.
4. Käännä sondi oikein päin.
Varmista, että keltainen LED palaa jatkuvasti.
Jos LED pysyy vihreänä, toista vaiheesta 1.
5. Odota noin 10 sekuntia, että keltainen LED alkaa vilkkua.
6. Kun vihreä LED vilkkuu, sondi on valmis käytettäväksi 8 kHz:n tilassa.

Maksisondin osat



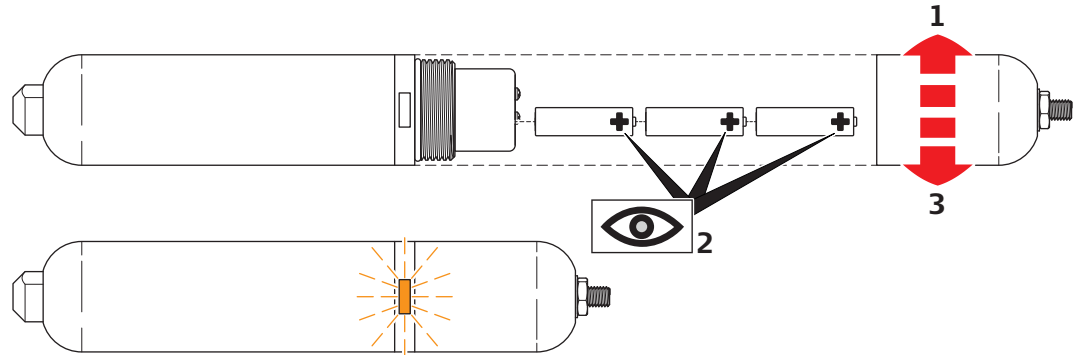
Maksisondin kierre on uros M10, ja mukana tulevat adapterit sekä Britannian että Euroopan viemäritankoihin.

Ulostulotaajuuden vaihto Vaihto 33 kHz:n tilaan:



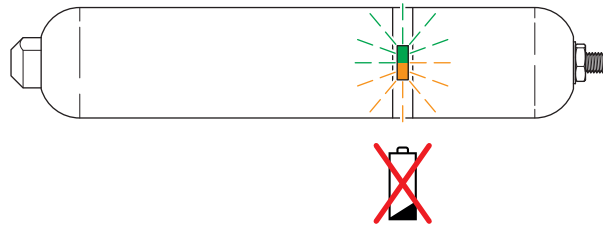
1. Kierrä auki ja poista päätykotelo.
 2. Aseta paristot, positiivinen pää ensin.
 3. Aseta päätykappale takaisin huolellisesti.
- Kun vihreä LED vilkkuu, sondi on valmis käytettäväksi 33 kHz:n tilassa.

Vaihto 88 kHz:n tilaan:



1. Kierrä auki ja poista päätykotelo.
 2. Aseta paristot, positiivinen pää viimeisenä.
 3. Aseta päätykappale takaisin huolellisesti.
- Kun vihreä LED vilkkuu, sondi on valmis käytettäväksi 8 kHz:n tilassa.

Pariston tilan ilmoittavat LEDit



Jos keltainen ja vihreä LED vilkkuvat, paristot on vaihdettava.

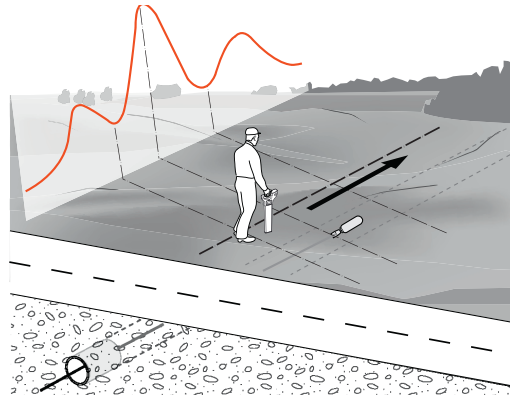
7.4

Kuinka putkia paikannetaan sondia käyttäen

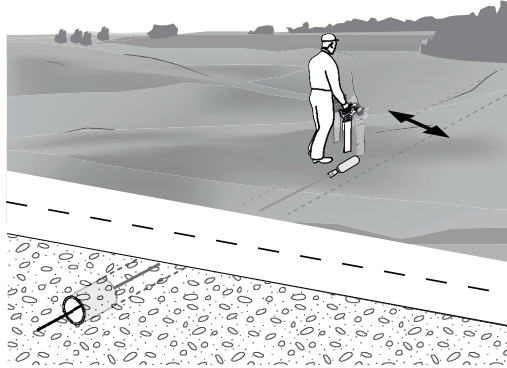
Sondin kiinnittäminen viemäritankoon

Kun sondin toiminta on tarkistettu samaan käyttötilaan asetetulla kaapelinhakulaitteella, se voidaan liittää viemäritankoihin tai vastaaviin, joilla se ohjataan paikannettavaan putkeen.

Sondin paikantaminen



1. Kävele linjassa oletettua suuntaa pitkin näyttöä tarkkaillen. Signaalivoimakkuuden osoitin kasvaa ja pienenee: kun ylitetään haamusignaali sondin takana, signaali on huipussa, kun ollaan suoraan sondin yläpuolella, ja sondin edessä on haamusignaali. Numeerinen signaalivoimakkuuden osoitin näyttää korkeimman arvon havaitessaan huippusignaalin.



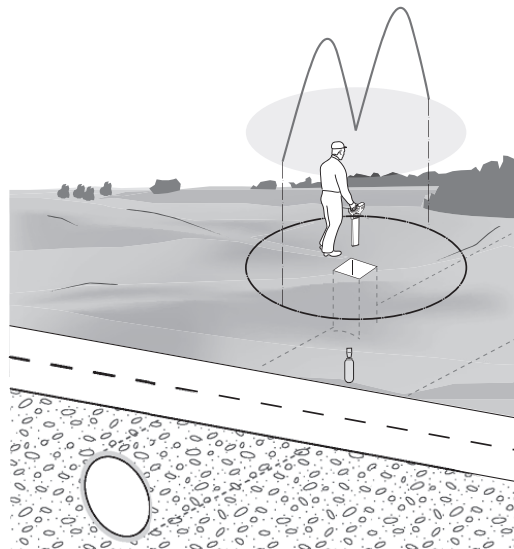
2. Toista jäljitysvaiheet ja sijoita kaapelinhakulaite suoraan huippusignaalin yläpuolelle. Siirrä kaapelinhakulaitetta vasemmalle ja oikealle, kunnes korkein numeerinen arvo on saavutettu. Tämä lukema osoittaa sondin tarkan sijainnin.

3. Syvyysosoitin (katso Sondin syvyys Kuinka kaapelinhakulaitetta käytetään -kohdassa)

Syvyysosoitinta voidaan käyttää sopivan kaapelinhakumallin kanssa. Kaapelinhakulaite on sijoitettava suoraan sondin yläpuolelle ja siihen linjassa (käännä kaapelinhakulaitetta akselin mukaisesti löytääksesi korkeimman lukeman). Paina ja pidä alhaalla i-painiketta 2 sekunnin ajan. Sondin syvyys on luettavissa syvyyslukemaikkunasta ja sondi-tilan ikoni näkyy näytön alaosassa.



- Helposti ja mukavasti merkintä maahan 3 - 4 m.
- Helppokäyttöistä suorittaa tehtävä käytännössä maan pinnalla.

Viemärien jäljitys "läpi kävelemällä"

Jos viemärien "läpi kävelyä" käytetään, toinen menetelmä on sijoittaa sondi pystyasentoon, esimerkiksi paikannettaessa maanalaisia miesluukkuja. Kaabelinhakulaite poimii signaalin nollapisteen syvänteen keskikohdasta. Tämä on tarkka menetelmä, mutta on olennaista varmistaa, että sondi on pystyasennossa.

8

8.1

Hoito ja kuljetus

Kuljetus

Kuljetus maastossa	Kun kuljetat laitetta maastossa, huolehdi aina, että laite kuljetetaan sen alkuperäisessä kuljetuslaukussa.
Kuljetus ajoneuvossa	Älä milloinkaan kuljeta laitetta irrallaan maantieajoneuvossa, koska se voi kärsiä iskusta ja tärinästä. Kuljeta aina laitetta sen kuljetuslaatikossa ja kiinnitä se.
Muu kuljetus	Rautatie-, ilma- ja merikuljetuksessa on aina käytettävä Cable Detectionin alkuperäisapakkausta, kuljetuskoteloja ja pahvilaatikkoa tai vastaavaa, kojeen suojana iskuilta ja tärinältä.
Lähtettäminen, akkujen kuljetus	Paristoja kuljetettaessa ja lähetettäessä on laitteen vastuuhenkilön varmistettava, että noudetaan voimassaolevia kansallisia ja kansainvälisiä sääntöjä ja määräyksiä. Ota ennen kuljetusta yhteys kuljetusliikkeeseen.

8.2

Säilytys

Tuote	Noudata lämpötilarajoja laitetta säilytettäessä, erityisesti kesällä, jos laite on ajoneuvon sisällä. Lämpötilarajoista saat lisätietoja kappaleessa "10 Tekniset tiedot". Jos laite on ollut varastossa pitkään, poista laitteesta alkaliparistot vuotovaaran välttämiseksi.
--------------	--

8.3

Puhdistus ja kuivaus

Kosteat laitteet	Kuivaa laite, kuljetuskotelo ja lisälaitteet alle 40°C / 104°F lämpötilassa ja puhdista ne. Pakkaa uudelleen vasta kun kaikki ovat täysin kuivia.
Kaapelit ja pistokkeet	Pidä pistokkeet puhtaina ja kuivina. Puhalla liitántäkaapelien pistokkeissa oleva lika pois.

9

Turvaohjeet

9.1

Johdanto

Kuvaus

Seuraavat ohjeet mahdollistavat laitteen vastuuhenkilölle ja tosiasialliselle käyttäjälle käyttövaarojen ennakoinnin ja välttämisen.

Kojeen vastuuhenkilön on varmistettava, että kaikki käyttäjät ymmärtävät nämä ohjeet ja noudattavat niitä.

9.2

Käyttötarkoitus

Sallittu käyttö

Tuotteet on tarkoitettu käytettäväksi seuraavissa sovelluksissa:

- Maanalaisten johtojen havaitseminen ja paikantaminen: kaapelit ja metalliputket.
- Kaapelinhakulaite: Lähetinsondin havaitseminen ja paikantaminen.
- Kaapelinhakulaite: Paikantaja-varusteen havaitseminen ja paikantaminen.
- Kaapelinhakulaite i550, i650, , **i750**, i550xf, i650xf, i750xf: Maanalaisen kaapelin syvyyden arvioiminen, sondi tai paikantaja.
- Kaapelinhakulaite , Bluetooth: Tiedonsiirto ulkoisten laitteiden kanssa.

Kielletty käyttö

- Laitteen käyttö ilman opastusta.
- Kojeen käyttörajojen ylitys.
- Turvajärjestelmien estäminen.
- Vaarailmoitusten poistaminen.
- Laitteen avaaminen käyttäen työkaluja, esimerkiksi ruuvimeisseliä, ellei se ole tiettyihin toimintoihin erityisesti sallittua.
- Laitteen modifiointi tai muuntelu.
- Käytöstä poistetun kokeen käyttäminen.

- Laitteen käyttö, jos siinä on ilmeisiä vaurioita tai vikoja.
- Vierasperäisten varusteiden käyttö ilman Cable Detectionin edeltävää nimenomaista hyväksymistä.
- Riittämättömät turvatoimet työmaalla esim. tiellä mitattaessa.

Varoitus

Kielletty käyttö voi johtaa loukkaantumisiin, toimintahäiriöihin tai vaurioihin. Laitteistosta varuussa olevan henkilön tehtävänä on tiedottaa käyttäjälle vaaroista ja niiden vaatimista varotoimenpiteistä. Laitetta ei saa käyttää ennen kuin käyttäjää on opastettu sen käyttämiseen.

9.3

Käytön rajat

Ympäristö

Sopii käytettäväksi pysyvään ihmisasutukseen sopivassa ympäristössä. Ei sovi käytettäväksi syövyttävissä tai räjähdysriskissä ympäristöissä.

Vaara

Vastuuhenkilön on otettava yhteys paikallisiin turvallisuudesta vastaaviin viranomaisiin ja asiantuntijoihin ennen kojeen käyttöä vaarallisilla alueilla tai lähellä sähkölaitteita tai vastaavia.

9.4

Vastuut

Laitteen valmistaja

Cable Detection Ltd, Staffordshire, UK, johon jäljempänä viitataan nimellä Cable Detection, vastaa tuotteen toimittamisesta, mukaanlukien käyttäjän käsikirja ja alkuperäiset lisälaitteet, täysin turvallisessa kunnossa.

Muut kuin Cable Detection -lisävarusteiden valmistajat

Muiden kuin Cable Detection valmistamien tuotteiden valmistajat vastaavat itse tuotteitensa turvajärjestelmien kehittämisestä, soveltamisesta ja niistä tiedottamisesta, ja vastaavat myös niiden toimivuudesta Cable Detectionin tuotteiden yhteydessä.

Laitteesta vastaava henkilö

Laitteesta vastaavalla henkilöllä on seuraavat velvollisuudet:

- Laitteen turvaohjeiden ja käyttäjän käsikirjan ohjeiden ymmärtäminen.
- Varmista, että laitetta käytetään ohjeiden mukaisesti.
- Tuntea paikalliset säädökset, jotka liittyvät turvallisuuteen ja onnettomuuden ehkäisyyn.
- Cable Detectionille ilmoittaminen välittömästi, jos laite ja sovellus tulevat turvattomiksi.

**Varoitus**

Laitteesta vastaavan henkilön tulee varmistaa, että laitetta käytetään ohjeiden mukaisesti. Tämä henkilö on myös vastuussa laitetta käyttävän henkilökunnan koulutuksesta ja sijoittamisesta tehtäviinsä ja laitteiston turvallisuudesta.

9.5**Käytön vaarat****Varoitus**

Opastuksen puuttuminen tai opastuksen riittämätön antaminen, voi johtaa virheelliseen tai vahingolliseen käyttöön ja voi aiheuttaa onnettomuuksia kauaskantoisin inhimillisin, materiaalisin, taloudellisin ja ympäristönsuojelullisin seurauksin.

Varotoimet:

Kaikkien käyttäjien on noudatettava valmistajan antamia turvaohjeita ja laitteesta vastuussa olevan henkilön ohjeita.

**Varo**

Varo virheellisiä mittaustuloksia, jos laite on pudonnut tai sitä on käytetty väärin, muutettu, ollut säilytettynä kauan aikaa tai kuljetettu.

Varotoimet:

Suorita aika ajoin koemittauksia ja suorita käyttäjän käsikirjaan merkityt kenttäsäädöt, varsinkin sen jälkeen kun laitetta on käytetty poikkeavasti, sekä ennen tärkeitä mittauksia että niiden jälkeen.



Vaara

Sähkötapaturmavaaran vuoksi on hyvin vaarallista käyttää tankoja ja jatkeita sähköasennusten, kuten voimakaapeleiden tai sähkörautateiden lähistöllä.

Varotoimet:

Pysy turvallisen välimatkan päässä sähköasennuksista. Jos niiden lähellä kuitenkin on pakko työskennellä, ota ensin yhteyttä niistä vastaaviin viranomaisiin tai niiden turvallisuudesta vastaaviin henkilöihin ja noudata heidän ohjeitaan.



Varoitus

Dynaamisten sovellusten aikana, esim. maastoonmerkinnässä, on olemassa tapaturmavaara, jos käyttäjä ei kiinnitä huomiota ympäristöolosuhteisiin, esim. esteisiin, kaivantoihin tai liikenteeseen.

Varotoimet:

Laitteesta vastaavan henkilön on saatava kaikki käyttäjät täysin tietoisiksi olemassa olevista vaaroista.



Varo

Positiivisen merkin puuttuminen ei takaa sitä, että kaapelia tai johtoa ei olisi. Kaapeleita voi olla, vaikka signaalia ei havaita.

Ainoastaan asianmukaisia lisävarusteita käyttäen kaapelinhakulaitteet voivat paikantaa ei-metallisia putkia kuten muoviputkia, kuten vesi- ja viemäriputkia.

Varotoimet:

Noudata aina huolellisuutta kaivuutöissä.



Varoitus

Vain kaapelinhakulaitteessa, jossa on syvyysmittaus:

Syvyyslukema ei mahdollisesti kerro todellista syvyyttä, jos kaapelinhakulaite poimii signaalin, jonka lähetin saa aikaan kaapelissa. Tämä signaali säteilee kaapelin keskeltä. Tämä on jopa tärkeämpää silloin, kun signaalin tuottaa putkessa oleva sondi, silloin kun putkessa on suuri halkaisija.

Varotoimet:

Kompensoi aina syvyyslukema kaapelin paksuuden mukaan.

-
-  **Vaara**
- Kaapelinhakulaite saattaa epäonnistua sähkökaapeleiden havaitsemisessa jännitetilassa, jos sopimatonta tehoaluetta on käytetty.
- Varotoimet:**
- Ennen käyttöä varmista, että kaapelinhakulaite on asetettu yhteensopivaksi paikallisen sähköverkon taajuuden kanssa. Vaihtoehdot ovat 50 tai 60 Hz. Katso luvusta "Liite B Maailman taajuusalueet" lisätietoa.
- Ota yhteys edustajaan tai Cable Detectionin valtuuttamaan huoltoon, jos laite on määritelty väärin alueellesi.
-
-  **Vaara**
- Vain lähetintä koskevat turvaohjeet:**
- Sähköiskun vaara kytkettäessä signaalipihtejä, jos kytkentä tapahtuu jännitteiseen kaapeliin.
- Varotoimet:**
- Pihdit on kytkettävä lähettimeen ennen kuin pihdit puristetaan kaapelin ympärille.
-
-  **Vaara**
- Lähettimen hauenleukojen kytkeminen jännitteiseen kaapeliin voi aiheuttaa sähköiskun.
- Varotoimet:**
- Lähettimen hauenleukoja ei koskaan saa kytkeä suoraan jännitteiseen kaapeliin.
-
-  **Vaara**
- Käytettäessä signaalipihtejä kaapelissa saattaa olla vaarallinen jännite aiheuttamassa henkilökohtaista vahinkoa.
- Varotoimet:**
- Älä käytä sähköjohtoja, jotka ovat huonoja, tai joissa ei ole eristystä. Jos olet epävarma, älä käytä.
-
-  **Vaara**
- Käytettäessä kiinteistön yhteyskaapelia kaapelissa tai sähköverkossa saattaa olla vaarallinen jännite aiheuttamassa henkilökohtaista vahinkoa.
- Varotoimet:**
- Älä käytä sähköjohtoja, jotka ovat huonoja, tai joissa ei ole eristystä. Jos olet epävarma, älä käytä. Vaihda vahingoittunut yhteyskaapeli ennen käyttöä.
-

 Varoitus

Riittämätön työmaan suojaaminen voi johtaa vaarallisiin tilanteisiin, esimerkiksi liikenteessä, rakennuspaikoilla ja teollisten asennusten läheisyydessä.

Varotoimet:

Varmista aina, että työmaa on riittävästi suojattu. Noudata voimassa olevia turvallisuutta ja tapaturman ehkäisyä sekä tieliikennettä koskevia säädöksiä.

 Varoitus

Lähetin pystyy syöttämään vaarallisen korkeaa jännitettä.

Varotoimet:

Noudata varovaisuutta käsitellessä suojaamattomia ja eristämättömiä esineitä, mukaanlukien:

hauenleukakaapelit, maapiikki ja liitännät putkiin.

Huomioi että alueella voi olla muitakin työskentelemässä.

 Varoitus

Lähetin pystyy syöttämään vaarallisen korkeaa jännitettä.

Varotoimet:

Noudata varovaisuutta käytettäessä maksimiulostulotehoa.

 Varoitus

Sähköiskun vaara lähettimen paristokoteloä irroitettaessa.

Varotoimet:

Ennen paristokotelon irroitus, kytke lähetin pois päältä ja irroita kaikki lisälaitteet ja varusteet yhteyspistokkeesta.

 Varo

Akkupaketti voi olla kuuma pitkäkestoisen käytön jälkeen.

Varotoimet:

Anna akun jäähtyä ennen irroitusta.

 Varoitus

Jos laite hävitetään epäasianmukaisesti, voi sattua seuraavaa:

- Polymeeriosat synnyttävät palaessaan myrkyllisiä kaasuja, jotka saattavat vaarantaa terveyden.
- Jos akut vahingoittuvat tai ne kuumenevat voimakkaasti, ne voivat räjähtää ja aiheuttaa myrkytyksen, palamisen, syöpymisen tai ympäristön saastumisen.
- Tuotteen vastuuton hävittäminen saattaa mahdollistaa sen, että asiattomat henkilöt käyttävät sitä ohjeiden vastaisesti, asettaen itsensä ja kolmannet osapuolet vakavalle vammalle ja ympäristön saastumiselle alttiiksi.
- Silikoniöljyn vastuuton hävittäminen voi aiheuttaa ympäristön saastumisen.

Turvallisuustoimenpide:

Laitetta ei saa hävittää kotitalousjätteen mukana. Hävitä laite asianmukaisesti maassasi voimassa olevien säädösten mukaisesti. Huolehdi aina siitä, etteivät asiattomat pääse tuotteisiin käsiksi.

Tuotekohtaiset jätteenkäsittelyohjeet ja jätteenhallintaohjeet löydät Cable Detection kotisivulta <http://www.cabledetection.co.uk/treatment> saat tiedot Cable Detection in edustajalta.

 Varoitus

Akkuja kuljetettaessa tai hävitettäessä on mahdollista, että asiaankuulumattomat mekaaniset vaikutukset aiheuttavat tulipalovaaran.

Varotoimet:

Pura akut ennen laitteen kuljetusta tai hävittämistä käyttämällä laitetta, kunnes akut ovat tyhjiä.

Paristoja kuljetettaessa ja lähetettäessä on laitteen vastuuhenkilön varmistettava, että noudetaan voimassaolevia kansallisia ja kansainvälisiä sääntöjä ja määräyksiä. Ota yhteyttä ennen kuljetusta tai lähettämistä paikalliseen matka- tai rahtiliikenneyhtiöön.

 Varoitus

Suuri mekaaninen rasitus, korkeat ympäristölämpötilat tai upottaminen nesteeseen voivat aiheuttaa akkujen vuodon, tulipalon tai räjähdysen.

Varotoimet:

Suojaa akut mekaanisilta vaikutuksilta ja korkeilta ympäristölämpötiloilta. Älä pudota tai upota akkuja nesteisiin.

 Varoitus

Jos akun navat koskettavat koruja, avaimia, metallipaperia tai muita metalliesineitä, oikosulkuiset akun navat voivat ylikuumentua ja aiheuttaa vamman tai tulipalon, esimerkiksi säilytettäessä tai kuljetettaessa taskuissa.

Varotoimet:

Varmista, etteivät akun navat kosketa metallisia esineitä.

 Varoitus

Vain Cable Detectionin valtuuttamat huollot ovat oikeutettuja korjaamaan nämä laitteet.

9.6

Sähkömagneettinen yhteensopivuus EMC

Kuvaus

Termillä Sähkömagneettinen yhteensopivuus tarkoitetaan laitteen kykyä toimia jouhevasti ympäristössä, jossa on sähkömagneettista säteilyä ja sähköstaattisia purkauksia aiheuttamatta sähköstaattisia häiriöitä muihin laitteistoon.

 Varoitus

Sähkömagneettinen säteily voi aiheuttaa häiriöitä muissa laitteistoissa.

Vaikka laite täyttää tiukat säädökset ja standardit, jotka ovat sen suhteen voimassa, Cable Detection ei voi täysin poissulkea mahdollisuutta, että muissa laitteistoissa saattaa esiintyä häiriöitä.

-
-  **Varo**
- On olemassa vaara, että häiriöitä esiintyy muissa laitteistoissa, jos laitetta käytetään muiden valmistajien lisälaitteiden yhteydessä, esimerkiksi kenttätietokoneet, PC:t, radiopuhelimet, standardista poikkeavat kaapelit tai ulkoiset akut.
- Varotoimet:**
Käytä vain Cable Detectionin suosittelemia laitteistoja ja lisälaitteita. Laitteeseen liitettyinä ne täyttävät ohjeiden ja standardien määrittämät tiukat vaatimukset. Käytettäessä tietokoneita tai elektronisia laitteistoja kiinnitä huomiota valmistajan ilmoittamiin sähkömagneettista yhteensopivuutta koskeviin tietoihin.
-
-  **Varo**
- Sähkömagneettisesta säteilystä johtuvat häiriöt voivat aiheuttaa virheellisiä mittauksia. Vaikka laite täyttää tiukat säädökset ja standardit, jotka ovat sen suhteen voimassa, Cable Detection ei voi täysin poissulkea mahdollisuutta, että erittäin voimakas sähkömagneettinen säteily saattaa häiritä laitetta, esimerkiksi radiolähettimien, radiopuhelimien tai dieselgeneraattorien läheisyydessä.
- Varotoimet:**
Tarkasta tällaisissa olosuhteissa saatujen tulosten uskottavuus.
-
-  **Varoitus**
- Jos kojeeseen kuuluvat kaapelit, esim. virta- tai yhteyskaapelit ovat kiinni vain toisesta päästään voi sähkömagneettisen säteilyn sallittu taso ylittyä ja tämä voi puolestaan häiritä muiden laitteiden toimintaa.
- Varotoimet:**
Käytössä olevan kojeen liitäntäkaapelien, esim. ulkoiseen virtälahteeseen, tietokoneeseen, on oltava kiinnitettyinä molemmista päistään.
-

Varoitus

Sähkömagneettinen säteily voi aiheuttaa häiriöitä muissa laitteissa, asennuksissa, lääkintälaitteissa, esim. sydämentahdistimissa, kuulolaitteissa ja lentokoneissa. Se voi myös vaikuttaa ihmisiin ja eläimiin.

Varotoimet:

Vaikka laitteen ollessa liitettynä Cable Detectionin suosittelemiin radioihin, se täyttää tiukat säädökset ja standardit, jotka ovat tässä suhteessa voimassa, Cable Detection ei voi täysin sulkea pois mahdollisuutta, että muu laitteisto saattaisi häiriytyä tai, että sillä olisi vaikutusta ihmisiin tai eläimiin.

- Älä käytä laitetta radion tai digitaalisen matkapuhelinten kanssa bensiiniasemien tai kemiallisten laitosten läheisyydessä tai muilla alueilla, joissa on olemassa räjähdysvaara.
 - Älä käytä laitetta radion tai digitaalisen matkapuhelinten kanssa lääkintälaitteistojen läheisyydessä.
 - Älä käytä laitetta radion tai digitaalisen matkapuhelinten kanssa lentokoneissa.
 - Älä käytä laitetta radion tai digitaalisen matkapuhelinten kanssa pitkiä aikoja välittömästi vartalosi vieressä.
-

9.7

FCC-lausuma, sovelletaan U.S.A:ssa

**Varoitus**

Tämä laite on testattu ja sen on todettu noudattavan luokan B digitaalilaitteen rajoja, FCC-säännösten osan 15 mukaisesti.

Nämä rajat on suunniteltu antamaan kohtuullisen suojan asuntoalueilla haitallisia häiriöitä vastaan.

Tämä laite tuottaa, käyttää ja voi säteillä radiotaajuusenergiaa. Jos laitetta ei ole asennettu ja käytetty ohjeiden mukaisesti, se saattaa aiheuttaa haitallisia häiriöitä radioyhteyksiin. Ei kuitenkaan voida taata, ettei häiriötä esiinny tietyssä laitteistossa.

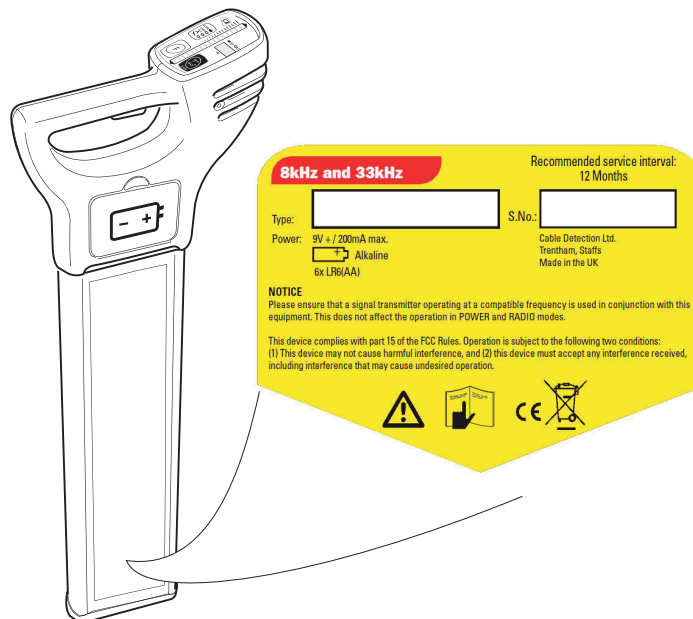
Jos tämä laitteisto aiheuttaa haitallista häiriötä radio- ja televisiovastaanottoon, mikä voidaan selvittää kytkemällä laitteisto pois päältä ja päälle, käyttäjää kehoitetaan yrittämään häiriön korjaamista jollakin seuraavista toimenpiteistä:

- Suuntaa vastaanottoantenni uudelleen tai sijoita se toiseen paikkaan.
- Siirrä laitetta ja vastaanotinta kauemmas toisistaan.
- Kytke laitteisto toisen virtapiirin pistorasiaan kuin mihin vastaanotin on kytketty.
- Kysy neuvoa jälleenmyyjältä tai kokeneelta radio/TV-teknilta.

**Varoitus**

Muutokset tai muuntamiset, joita Cable Detection ei ole selkeästi hyväksynyt yhteensopivuussyystä, saattaa mitätöidä käyttäjän valtuutuksen käyttää laitteistoa.

Kaapelinhakulaitteen merkinnät



Lähettimen merkinnät

Power 
4xLR20 (D) Alkaline
6V = / 2A Max.
NiMH 4.8V = / 9000mA.

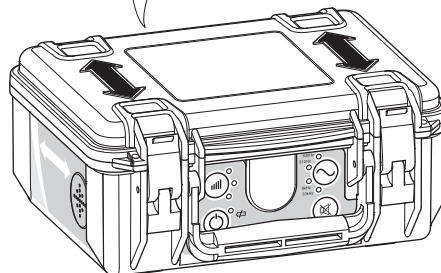
    

Cable Detection Ltd.
Stoke-On-Trent
Staffordshire.

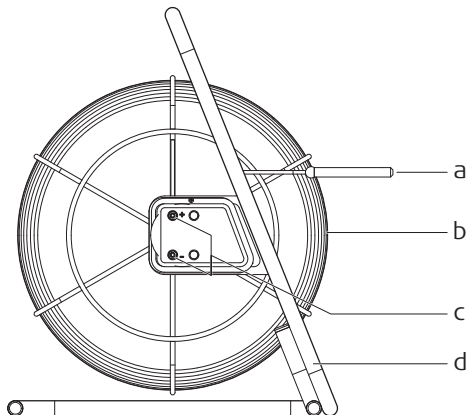
Type	Art.No.	Ser.No.

This device complies with part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions: (1) This device may not cause harmful interference, and (2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

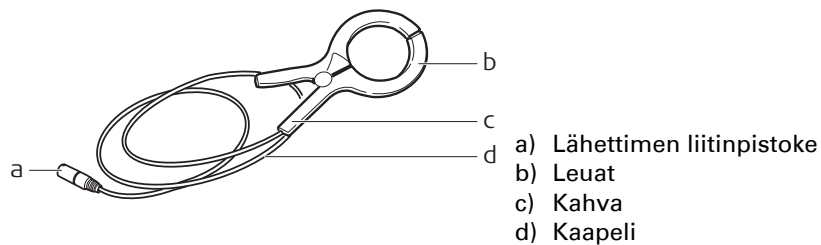
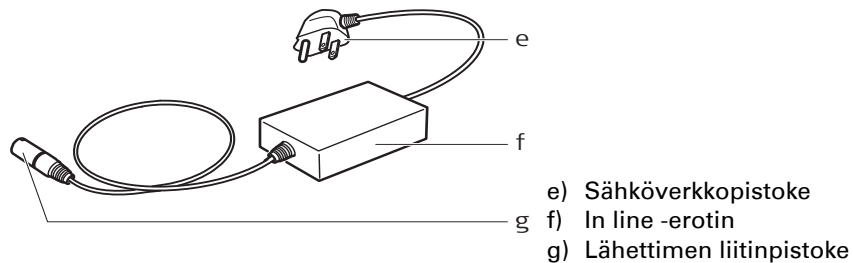
Made in the UK



Paikantaja



- a) **Kelan loppuosa: Sondi tila**
Paikantajan loppupisteen tarkkaan kohdistamiseen.
- b) **Paikantaja: Linja tila**
Joustava, lasikuitupäällystetty suoju, jonka sisällä kuparijohto johtamassa signaalia.
- c) **Signaaliyhteyden pistoke**
Lähettimeen liittämiseksi.
- d) **Kehys**
Suojaa joustavaa paikanninta. Voidaan käyttää sekä pysty (esillä) että vaaka-orientoinnissa.

Signaalipihdit**Kiinteistön yhteyskaapeli**

10

10.1

Tekniset tiedot

i Series -kaapelinhakulaitteen tekniset tiedot

Tyypillinen havaintouloottuvuus

Tila	Kantama pitkin etsittävää johdinta
Jännitetila	johtimen pituus
Radiotila	johtimen pituus
Paikantajatila	häiriöttömän paikantajan pituus

Toimintasysvyys

Tila	Toimintasäde
Jännitetila	3 metriin / 10 ft
Radiotila	2 metriin / 7 ft
Lähetintila	Riippuvainen lähettimestä ja johdintyyppistä

Tyypillinen syvyyssarkkuus

EZiCAT i550, i650, i750	EZiCAT i550xf, i650xf, i750xf
10% syvyys linjassa tai sondissa	10% syvyys linjassa tai sondissa
0,3 - 3,0 m Linja tilassa	0,3 - 3,0 m Linja tilassa
0,3 - 3,0 m Sondi tilassa	0,3 - 9,99 m Sondi tilassa

Käyttö, lähetystaajuuudet

Tila	Taajuus
Jännitetila	50 Hz tai 60 Hz
Radiotila	50 Hz - 60 kHz
8 kHz tila	8.192 (8) kHz

Tila	Taajuus
33 kHz tila	32.768 (33) kHz
Auto-tila	Jännitetila ja radiotila
512 Hz (xf mallit)	512 (512) Hz
640 Hz (xf mallit)	640 (640) Hz

Bluetooth (jos on)

Luokka 2, nimeiskantama 30 m

Muistin kapasiteettii600, i650, i600xf, i650xf: 32 Mb
i700, i750, i750xf: 64 Mb**GPS-anturi
(i700, i750, i750xf)**

- Chipset⁽¹⁾: u-blox®GPS, Tekniset tiedot;
- Tyyppi: L1-taajuus, C/A-koodi
- Tarkkuus⁽²⁾: Sijainti 2,5m CEP, SBAS 2,0m CEP,
- Aloitusaika: Kylmä 34 s tyypillinen, lämmin 34 s tyypillinen, kuuma 1s tyypillinen

⁽¹⁾ u-blox®GPS: Cable Detection ei ota mitään laillista vastuuta kaap-elissa välitettävästä tiedosta.

⁽²⁾ Tarkkuus riippuu eri tekijöistä, joita ovat ilmasto-olosuhteet, rinnakkaisuus, esteet, signaalin geometria ja seurattujen satelliittien lukumäärä.

Näyttöpaneeli

- 48 segmentin pylväsnäyttö
- 5 tilan osoitin (normaali), 7 tilan osoitinta (xf mallit)
- Pariston varaustilan osoitin
- Linjasyvyyden osoitin
- Sondi­syvyyden osoitin
- Bluetooth osoitin
- Integroitu taustavalo
- Vuosihuollon osoitin
- 3 aakkosnumeerista pistematriisinäyttöä 5x7
- Signaalivoimakkuuden osoitin
- mA (milliampeeri)
- Muisti & GPS

Näppäimistö

2 kalvopintaista painonappia

Kaiuttimet

- **Kaksoiskaiuttimet:**

Äänenvoimakkuudet: 85 dBA @ 30 cm

Ääni:

Jännite-, radio- ja auto-tila:

Jatkuva ääni (erilainen sävelkorkeus kullekin äänelle).

8 kHz ja 33 kHz tila:

Pulssiääni (erilainen sävelkorkeus kullekin äänelle).

512 Hz ja 640 Hz tila:

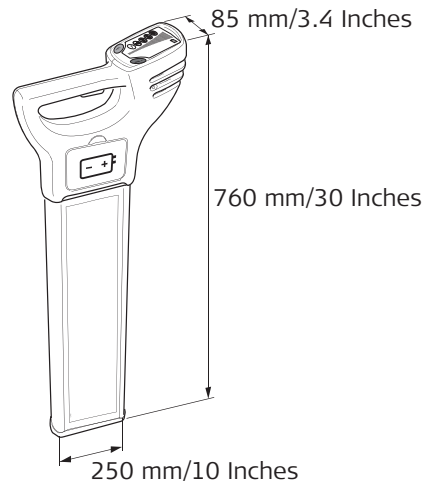
Pulssiääni (erilainen sävelkorkeus kullekin äänelle).

Kaikki äänet ovat erilaisia.

- **Pneumaattiset kuulokeliittymät ovat integroituna.**

Paristot

Tyyppi: 6 x LR6 (AA) alkali
Tyypillinen käyttöaika: 40 tuntia jaksottaisessa käytössä 20°C / 68°F; 8 kHz:n tilassa tai 33 kHz:n tilassa.

Välineen mitat**Paino**

Koje: 2,7 kg / 6 lbs
(sisältäen paristot)

Ympäristövaatimukset

Tyyppi		Kuvaus
Lämpötila	Käyttö	-20°C - +50°C -4°F - +122°F
	Säilytys	-40°C - +70°C -40°F - +158°F
Suojausluokitus	Vettä, pölyä ja hiekkaa vastaan	IP54 (IEC 60529) Pölysuojattu
Kosteus		95% RH ei-kondensoiva. Tiivistymisen vaikutukset torjutaan tehokkaasti säännöllisellä tuotteen kuivaamisella.

Kansallisten määräysten mukaisuus

- FCC osa 15, sovellettavissa U.S.A.:ssa
- Täten, Cable Detection Ltd, vakuuttaa, että EZiCAT i500/i550/i600/i650/i700/i750/i500xf/i550xf/i600xf/i650xf/i700xf/i750xf on oleellisilta osin direktiivin 1999/5/EY vaatimusten mukainen. Lausunto on luettavissa osoitteessa <http://www.cabledetection.co.uk/ce>



Luokan 1 laitteita Eurooppalaisen direktiivin 1999/5/EY (R&TTE) mukaan saa rajoituksetta markkinoida ja käyttää kaikissa EEA -jäsenvaltioissa.

- Yhdenmukaisuuden on oltava hyväksyttynä ennen laitteiston käyttöä niissä maissa, joiden kansallisiin säädöksiin FCC osa 15 tai Euroopan direktiivi 1999/5/EY ei ulotu.

Taajuusalue

50 Hz - 60 kHz

Lähtöteho

Vain vastaanotto

10.2

Lähettimen tekniset tiedot

Tyypillinen havaintoulo-
tuvuus

Tila	Teho
Induktiotila	Max 1 W asti
Yhteystila t100t ja 100t xf	Max 1 W asti kytkettynä maanalaiseen johti- meen jonka maadoituksen impendanssi on alle 300 ?
Yhteystila t300t ja 300t xf	Maks. 3 W asti kytkettynä maanalaiseen johtimeen, jonka maadoituksen impen- danssi on alle 300 ?

Käyttö, lähetystaajuudet

- 8.192 (8) kHz tai
- 32.768 (33) kHz
- 512 (512) Hz (xf mallit)
- 640 (640) Hz (xf mallit)

Näyttöpaneeli

- 2 LED -tilaosoitinta
- 2 LED Tajuuden osoitinta (standardi)
- 4 LED Tajuuden osoitinta (xf mallit)
- LED pariston varaustilan osoitin
- 3 LED virran ulostulo osoitinta

Näppäimistö

4 kalvopintaista painonappia

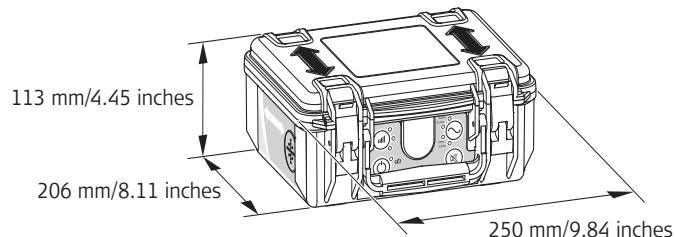
Sisäiset kaiuttimet

Äänenvoimakkuudet:	85 dBA @ 30 cm
Ääni:	8 kHz tila: Matala ääni
	33 kHz tila: Korkeampi ääni
	512 Hz tila (xf mallit): Matala ääni
	640 Hz tila (xf mallit): Matala ääni
	Induktio-tila: Pulssi ääni
	Yhteystila: Yhteystila: pulssiääni, kun heikko tai ei virran ulostuloa; jatkuva, kun hyvä yhteys.

Sisäinen paristo

Tyyppi:	4 x D alkali (IEC LR20), mukana
Tyypillinen toiminta-aika t100 & t100xf:	30 tuntia jaksottaisessa käytössä 20°C / 68°F
Tyypillinen toiminta-aika t300 & t300xf:	15 tuntia jaksottaisessa käytössä 20°C / 68°F

Välineen mitat



Paino

Koje: (sisältäen paristot)	2,5 kg / 5,5 lbs
-------------------------------	------------------

Ympäristövaatimukset

Tyyppi		Kuvaus
Lämpötila	Käyttö	-20°C - +50°C -4°F - +122°F
	Säilytys	-40°C - +70°C -40°F - +158°F
Suojaus vettä, pölyä ja hiekkaa vastaan	Kansi auki	IP65 (IEC 60529) Pölytiivis, roiskevesi- tiivis.
	Kansi kiinni ja suojattuna	IP67 (IEC 60529) Pölytiivis, voidaan upottaa 1 m syvyyteen saakka.
Kosteus		95% RH ei-kondensoiva. Tiivistymisen vaikutukset torjutaan tehokkaasti säännöllisellä tuotteen kuivaamisella.

Kansallisten määräysten mukaisuus

- FCC osa 15, sovellettavissa U.S.A.:ssa
- Täten, Cable Detection Ltd, vakuuttaa, että EZiTEXt100t100xft300t300xf on oleellisilta osin direktiivin 1999/5/EY vaatimusten mukainen. Lausunto on luettavissa osoitteessa <http://www.cabledetection.co.uk/ce>.



Luokan 1 laitteita Eurooppalaisen direktiivin 1999/5/EY (R&TTE) mukaan saa rajoituksetta markkinoida ja käyttää kaikissa EEA -jäsenvaltioissa.

- Yhdenmukaisuuden on oltava hyväksyttynä ennen laitteiston käyttöä niissä maissa, joiden kansallisiin säädöksiin FCC osa 15 tai Euroopan direktiivi 1999/5/EC ei ulotu.

10.3

Paikantajan tekniset tiedot

**Tyypillinen havaintoulot-
tuvuus**

Molemmat tilat, Linja ja Sondi: Tyypillisesti 3,0 m / 10 ft

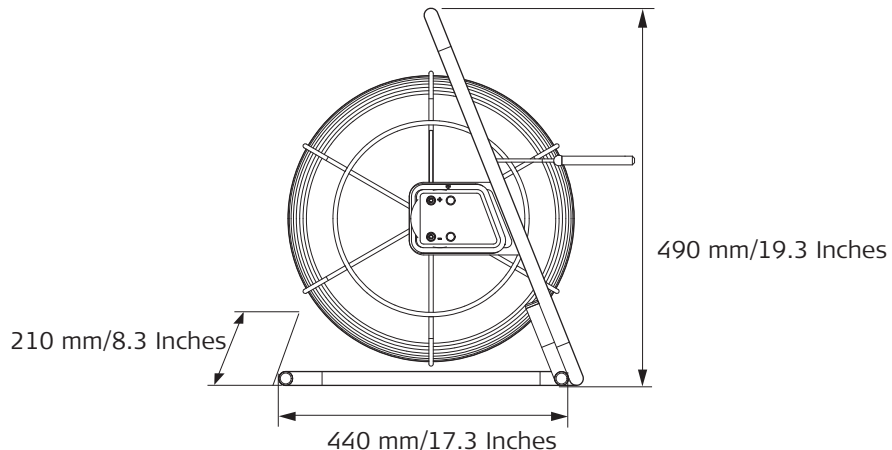
Jäljitysetäisyys

30 m/99 ft; 50 m/165 ft; 80 m/263 ft (maksimi).
Riippuu kelan pituudesta

Käyttö, lähetystaajuudet

Riippuu lähettimestä

Välineen mitat



Paino

Koje: 7,3 kg / 16,1 lbs

Ympäristövaatimukset

Tyyppi		Kuvaus
Lämpötila	Käyttö	-20°C - +50°C -4°F - +122°F
	Säilytys	-40°C - +70°C -40°F - +158°F
Suojaus vettä, pölyä ja hiekkaa vastaan	Kehys	IP54 (IEC 60529) Pölysuojattu
	Lähetin	Täysin upotettava
Kosteus		95% RH ei-kondensoiva. Tiivistymisen vaikutukset torjutaan tehokkaasti säännöllisellä tuotteen kuivaamisella.

Kansallisten määräysten mukaisuus

- Täten Cable Detection Ltd, vakuuttaa, että paikallistaja on oleellisilta osin direktiivin 1999/5/EC vaatimusten mukainen. Lausunto on luettavissa osoitteessa <http://www.cabledetection.co.uk/ce>.



Luokan 1 laitteita Eurooppalaisen direktiivin 1999/5/EC (R&TTE) mukaan saa rajoituksetta markkinoida ja käyttää kaikissa EEA -jäsenvaltioissa.

- Yhdenmukaisuuden on oltava hyväksyttyä ennen laitteiston käyttöä niissä maissa, joiden kansallisiin säädöksiin FCC osa 15 tai Euroopan direktiivi 1999/5/EC ei ulotu.

10.4

Sondin tekniset tiedot

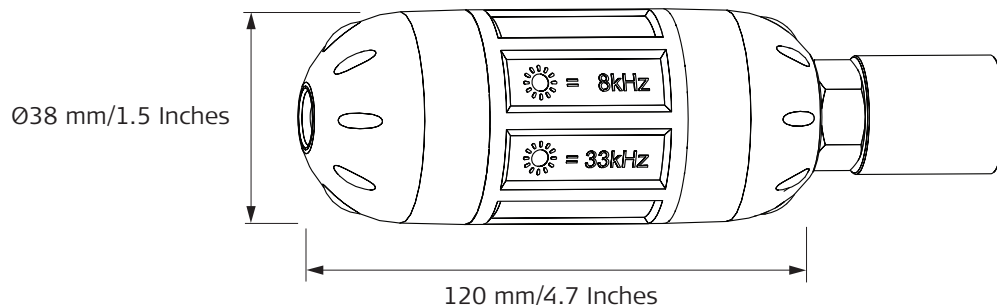
Käyttö, lähetystaajuudet

- 8.192 (8) kHz tai
- 32.768 (33) kHz

Sisäinen paristo

Tyyppi: 1 x LR6 (AA) alkali
Tyypillinen käyttöaika: 40 tuntia jaksottaisessa käytössä 20°C / 68°F; 8 kHz:n tilassa tai 33 kHz:n tilassa.

Välineen mitat



Paino

Koje: 0.18 kg / 0.4 lbs
(sisältäen paristot)

Ympäristövaatimukset

Tyyppi		Kuvaus
Lämpötila	Käyttö	-20°C - +50°C -4°F - +122°F
	Säilytys	-40°C - +70°C -40°F - +158°F
Suojausluokitus	Vettä, pölyä ja hiekkaa vastaan	Täysin upotettava
Kosteus		95% RH ei-kondensoiva. Tiivistymisen vaikutukset torjutaan tehokkaasti säännöllisellä tuotteen kuivaamisella.

Kansallisten määräysten mukaisuus

- Täten, Cable Detection Ltd, vakuuttaa, että sondi (Sonde) on oleellisilta osin direktiivin 1999/5/EC vaatimusten mukainen. Lausunto on luettavissa osoitteessa <http://www.cabledetection.co.uk/ce>.



Luokan 1 laitteita Eurooppalaisen direktiivin 1999/5/EC (R&TTE) mukaan saa rajoituksetta markkinoida ja käyttää kaikissa EEA -jäsenvaltioissa.

- Yhdenmukaisuuden on oltava hyväksyttynä ennen laitteiston käyttöä niissä maissa, joiden kansallisiin säädöksiin FCC osa 15 tai Euroopan direktiivi 1999/5/EC ei ulotu.

10.5

Kaksisondin tekniset tiedot

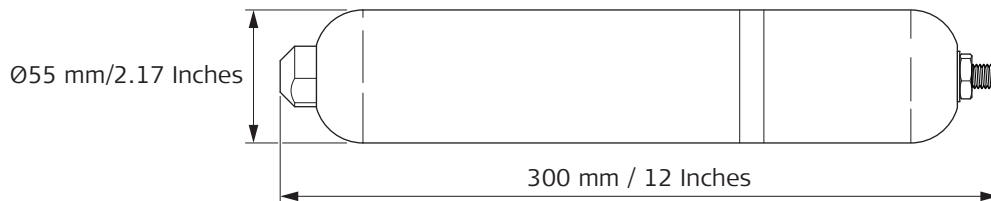
Käyttö, lähetystaajuudet

- 8 kHz tai
- 33 kHz

Sisäinen paristo

Tyyppi: 3 x LR6 (AA) alkali
Tyypillinen käyttöaika: 10 tuntia jatkuvassa käytössä 20 °C / 68 °F; 8 kHz:n tilassa tai 33 kHz:n tilassa.

Välineen mitat



Paino

Koje: 0,830 kg / 1,18 lbs
(sisältäen paristot)

Ympäristövaatimukset

Tyyppi		Kuvaus
Lämpötila	Käyttö	-20°C - +50°C -4°F - +122°F
	Säilytys	-40°C - +70°C -40°F - +158°F
Suojausluokitus	Vettä, pölyä ja hiekkaa vastaan	IP68 (IEC 60259) Täysin upotettava Upotustaso: 3 barin paine/30 m vettä
Kosteus		95% RH ei-kondensoiva. Tiivistymisen vaikutukset torjutaan tehokkaasti säännöllisellä tuotteen kuivaamisella.

Kansallisten määräysten mukaisuus

- Täten, Cable Detection Ltd, vakuuttaa, että maksisondi (Sonde) on oleellisilta osin direktiivin 1999/5/EY vaatimusten mukainen. Lausunto on luettavissa osoitteessa <http://www.cabledetection.co.uk/ce>.



Luokan 1 laitteita Eurooppalaisen direktiivin 1999/5/EC (R&TTE) mukaan saa rajoituksetta markkinoida ja käyttää kaikissa EEA -jäsenvaltioissa.

- Yhdenmukaisuuden on oltava hyväksyttynä ennen laitteiston käyttöä niissä maissa, joiden kansallisiin säädöksiin FCC osa 15 tai Euroopan direktiivi 1999/5/EC ei ulotu.

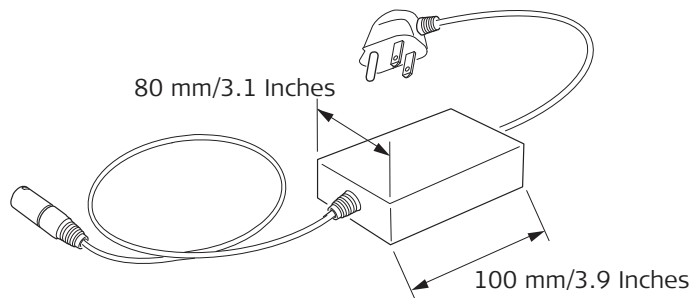
10.6

Kiinteistön yhteyskaapelin tekniset tiedot

Käyttö, lähetystaajuudet

- 32.768 (33) kHz

Välineen mitat



Paino

Koje: 0.15 kg / 0.3 lbs

Ympäristö
vaatimukset

Tyyppi		Kuvaus
Lämpötila	Käyttö	-20°C - +50°C -4°F - +122°F
	Säilytys	-40°C - +70°C -40°F - +158°F
Suojausluokitus	Vettä, pölyä ja hiekkaa vastaan	IP54 (IEC 60529) Pölysuojattu
Kosteus		95% RH ei-kondensoiva. Tiivistymisen vaikutukset torjutaan tehokkaasti säännöllisellä tuotteen kuivaamisella.

Kansallisten määräysten
mukaisuus

- Täten Cable Detection Ltd, vakuuttaa, että kiinteistön yhteyskaapeli on oleellisilta osin direktiivin 1999/5/EC vaatimusten mukainen. Lausunto on luettavissa osoitteessa

<http://www.cabledetection.co.uk/ce>



Luokan 1 laitteita Eurooppalaisen direktiivin 1999/5/EC (R&TTE) mukaan saa rajoituksetta markkinoida ja käyttää kaikissa EEA -jäsenvaltioissa.

- Yhdenmukaisuuden on oltava hyväksyttynä ennen laitteiston käyttöä niissä maissa, joiden kansallisiin säädöksiin FCC osa 15 tai Euroopan direktiivi 1999/5/EC ei ulotu.

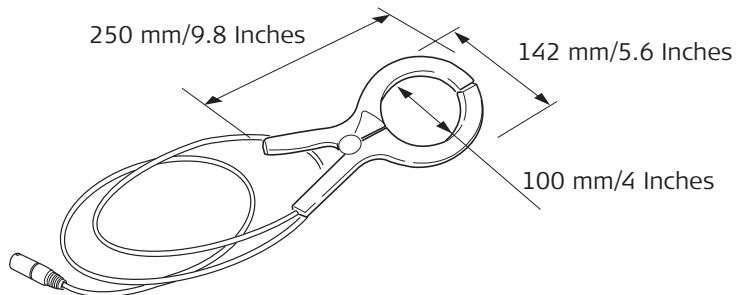
10.7

Signaalipihti tekniset tiedot

Käyttö, lähetystaajuudet

32.768;(33)kHz
kun käytetään signaalilähettimen kanssa 33 kHz:n tilassa.

Välineen mitat



Paino

Koje: 0.354 kg / 0.76 lbs

Ympäristövaatimukset

Tyyppi		Kuvaus
Lämpötila	Käyttö	-20°C - +50°C -4°F - +122°F
	Säilytys	-40°C - +70°C -40°F - +158°F
Suojausluokitus	Vettä, pölyä ja hiekkaa vastaan	IP54 (IEC 60529) Pölysuojattu
Kosteus		95% RH ei-kondensoiva. Tiivistymisen vaikutukset torjutaan tehokkaasti säännöllisellä tuotteen kuivaamisella.

Kansallisten määräysten mukaisuus

- Täten, Cable Detection Ltd, vakuuttaa, että Radiokahva on oleellisilta osin direktiivin 1999/5/EC vaatimusten mukainen. Lausunto on luettavissa osoitteessa <http://www.cabledetection.co.uk/ce>.



Luokan 1 laitteita Eurooppalaisen direktiivin 1999/5/EC (R&TTE) mukaan saa rajoituksetta markkinoida ja käyttää kaikissa EEA -jäsenvaltioissa.

- Yhdenmukaisuuden on oltava hyväksyttynä ennen laitteiston käyttöä niissä maissa, joiden kansallisiin säädöksiin FCC osa 15 tai Euroopan direktiivi 1999/5/EC ei ulotu.

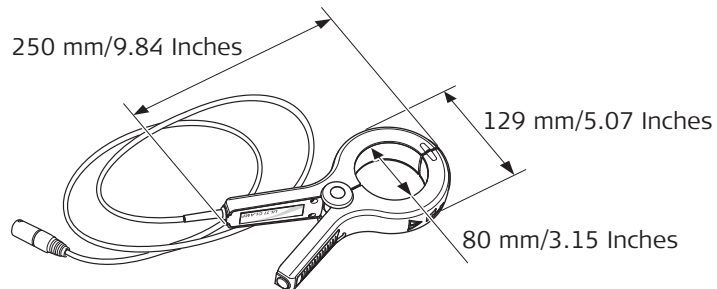
10.8

Monipihtien tekniset tiedot

Käyttö, lähetystaajuudet

- 8 kHz
 - 33 kHz
 - Sekoitettu 8/33 kHz
 - 512 Hz
 - 640 Hz
-

Välineen mitat



Paino

Koje: 0,82 kg / 1,8 lbs

Ympäristövaatimukset

Tyyppi		Kuvaus
Lämpötila	Käyttö	-20°C - +50°C -4°F - +122°F
	Säilytys	-40°C - +70°C -40°F - +158°F
Suojausluokitus	Vettä, pölyä ja hiekkaa vastaan	IP54 (IEC 60529) Pölysuojattu
Kosteus		95% RH ei-kondensoiva. Tiivistymisen vaikutukset torjutaan tehokkaasti säännöllisellä tuotteen kuivaamisella.

Kansallisten määräysten mukaisuus

- Täten, Cable Detection Ltd, vakuuttaa, että monipihdit ovat oleellisilta osin direktiivin 1999/5/EY vaatimusten mukainen. Lausunto on luettavissa osoitteessa <http://www.cabledetection.co.uk/ce>.



Luokan 1 laitteita Eurooppalaisen direktiivin 1999/5/EC (R&TTE) mukaan saa rajoituksetta markkinoida ja käyttää kaikissa EEA -jäsenvaltioissa.

- Yhdenmukaisuuden on oltava hyväksyttynä ennen laitteiston käyttöä niissä maissa, joiden kansallisiin säädöksiin FCC osa 15 tai Euroopan direktiivi 1999/5/EC ei ulotu.

Kansainvälinen rajoitettu takuu

Tämä tuote on niiden ehtojen alainen, jotka on esitetty kansainvälisessä rajoitetussa takuussa, jonka voi ladata Cable Detection kotisivulta osoitteesta <http://www.cabledetection.co.uk/internationalwarranty> tai hakea Cable Detection jälleenmyyjältä. Edellä mainittu takuu on yksinomainen ja pätee kaikkien muiden takuiden tai ehtojen sijasta, olivat ne sitten nimenomaisia tai hiljaisia, tosiasiassa tai lain käytön kautta, lakisääteisesti tai muuten, mukaan lukien takuut tai ehdot käypyydestä, sopivuudesta johonkin tiettyyn tarkoitukseen, tyydyttävästä laadusta ja oikeuksien loukkaamattomuudesta, joista kaikista kieltäydytään nimenomaisesti.

Liite A

Toimivuuden tarkistukset

A.1

Kaapelinhakulaitteen toimivuuden tarkistus

Toimintojen tarkistus

Ennen kuin mitään testejä tehdään, on tärkeää tarkistaa laitteen tila, paristot ja perustoinnnot.

Seuraavaa listaa käytetään tähän.

1. Tarkastus

- **Kotelo** Kotelossa ei saa olla merkittäviä vaurioita.
- **Merkinnät** Kojemerkintöjen on oltava luettavissa ja ehjät. Näytön merkinnän on oltava vaurioton ja ehyt.
- **Paristoluukku** Luukun on lukituttava paikoilleen.
- **Paristopidin** Paristojen napojen ja vietereiden pitimessä tulee olla korroosiottomia ja pitimen hyvässä kunnossa.
- **Paristokytkimet** Pariston kytkimien tulee olla korroosiottomia.

Kun kaapelinhakulaitteen normaalitila on luotu, voidaan suorittaa äänitesti.

2. Ääni / Visuaalinen näytön testi

Kahvan liipaisinta painamalla kojeen tulee testata näyttö ja kaiuttimet valaisemalla kukin osa-alue näytössä, tila- ja toiminto-osoittimen ja syvyysnäytön, paristojen virran osoittimen valon tulee palaa koko näyttötestin ajan. Kaikkien LCD:den on toimittava ja äänimerkin oltava kuultava.

3. Paristojen / Toimivuuden itsetarkistus

Mikäli mitään ei tapahdu, kun liipaisin on aktivoitu tai alhaista virtaa osoittava valo palaa (tai vilkkuu) Ääni / Visuaalisen näytön testin jälkeen, paristot on vaihdettava. Käytä alkali-paristoja. Vaihda kaikki paristot samaan aikaan.

Suorituskyvyn tarkastus

Seuraavan toimenpiteen tarkoitus on varmistaa kaapelinhakulaitteen suorituskyky. On tärkeää, että testi tehdään alueella, jossa ei ole sähkömagneettista säteilyä eikä maanlaisia kaapeleita, jotka lähettävät laajaa signaalisäteilyä.

1. Kytke kaapelinhakulaite päälle.
2. Jännitetilassa paina i-painiketta, kunnes asetukset tulevat näyttöön.
3. Käyttäen Function-näppäintä selaa asetuksia, kunnes **EST**tulee näytölle
4. Paina i-painiketta testin aktivoimiseksi.
5. Tarkastele näyttöä:

PASmerkitsee, että laite on annettujen poikkeamien sisällä.

ERRmerkitsee, että laite on annettujen poikkeamien ulkopuolella ja voi tarvita huoltoa.



- Toista testi eri paikassa, mikäli laitteen näyttöön tulee **ERR**
- Kaapelinhakulaite toistaa automaattisesti toimivuustestin, mikäli se on epäonnistunut.
- Häiriön toistuminen indikoi laitevikaa, joten laite tulee lähettää huoltoon.

Syvyysnäytön tarkastus (i550, i650, i750, i550xf, i650xf, i750xf)

Tämä testin tekeminen edellyttää, että kaapelin syvyys testialueella tunnetaan.

1. Kytke kaapelinhakulaite päälle ja varmista, että se on 33 kHz:n tilassa.
2. Sijoita kaapelinhakulaite suoraan ja oikeassa kulmassa kaapelin päälle.
3. Paina ja vapauta i-painike syvyysmittauksen aktivoimiseksi.
4. Tallenna syvyys.
5. Jos syvyyslukema poikkeaa normaaliarvoista tai virhekoodi ilmautuu näytölle, kaapelinhakulaite tulee lähettää huoltoon.



Mikäli mikä tahansa näistä testeistä ei anna tulosta tai tulos on huomattavasti erilainen kuin normaali, lähetin tulee lähettää huoltoon.

Toimivuustestien tarkistuslista

Toimivuustestien Tarkistuslista					
Laite: Kaapelinhakulaite	Sarjanumero:			Kommentit:	
Testi	Toimivuus			Virheen analyysi	Huomioitavaa
	kyllä	ei	N/A		
1. Kotelo				Lähetä korjattavaksi / Vaihda	Kotelon tulee olla vaurioton.
2. Merkinnät				Lähetä korjattavaksi / Vaihda	Kojemerkintöjen on oltava luettavissa ja ehjät. Näytön merkinnän on oltava vaurioton ja ehyt.
3. Paristoluukku				Lähetä korjattavaksi / Vaihda	Luukun on oltava korroosioton.
4. Paristopidin				Vaihda	Pitimen on oltava korroosioton.
5. Paristokytkimet				Lähetä korjattavaksi	Kytkimien on oltava korroosiotomia.
6. Ääni / Visuaalinen näytön testi				Lähetä korjattavaksi	LCD on valaistu ja äänimerkkien on oltava kuultavia.

Toimivuustestien Tarkistuslista					
7. Paristot				Vaihda	Vaihda alkaliparistot, jos paristot ovat loppuunkuluneet (ei toimi) tai jos paristojen virran tilan osoitin on valaistu tai vilkkuu näytön testin jälkeen. VAihda paristot!
8. Jännitetila				Lähetä korjattavaksi	Vasteen leveys ja suurin arvo yhdenmukaisia testiyksikön kanssa.
9. Radiotila				Lähetä korjattavaksi	Vasteen leveys ja suurin arvo yhdenmukaisia testiyksikön kanssa.
10. 8 kHz				Lähetä korjattavaksi	Vasteen leveys ja suurin arvo yhdenmukaisia testiyksikön kanssa.
11. 33 kHz				Lähetä korjattavaksi	Vasteen leveys ja suurin arvo yhdenmukaisia testiyksikön kanssa.
12. Syvyystila (vain syvyyden- osoitin mallit) • 8 kHz, 33 kHz • 512 Hz, 640Hz (xf mallit)				Lähetä korjattavaksi	Antaa saman tuloksen kuin testiyksikkö (10% tarkkuus).

Toimivuustestien Tarkistuslista	
Testaaja:	Päiväys:

A.2

Lähettimen toimivuuden tarkistus

Toimivuuden tarkastus

Seuraavan toimenpiteen tarkoitus on varmistaa signaalilähettimen suorituskyky.

Ennen kuin mitään testejä tehdään, on tärkeää tarkistaa laitteen tila, paristot ja perustoinnot.

Testin suorittamiseksi vaaditaan seuraavaa:

- Lähettimen hauenleukakaapeli
- Täyteen ladattu akkupaketti

1. Tarkastus

- **Kotelo** Kotelossa ei saa olla merkittäviä vaurioita.
- **Hauenleukakaapeli** Kaapelin tulee olla eristykseltään ehjä ja hauenleuat vauriotomat.
Kontaktipintojen pitää olla ruosteettomat.
- **Merkinnät** Kojemerkintöjen on oltava luettavissa ja ehjät. Näytön merkinnän on oltava vaurioton ja ehyt.
- **Paristoluukku** Luukun on lukituttava paikoilleen.
- **Paristopidin** Paristojen napojen ja vietereiden pitimessä tulee olla korroosiottomia ja pitimen hyvässä kunnossa.
- **Paristokytkimet** Pariston kytkimien tulee olla korroosiottomia.

Kun lähettimen normaalitila on luotu, voidaan suorittaa äänitesti.

2. Ääni / Visuaalinen näytön testi

Kytke lähetin päälle. Kaikkien LEDien on oltava päällä ja äänimerkin kuulua. Kaikkien LEDien on toimittava ja äänimerkin oltava kuultava.

3. Paristotarkastus

Paristojen varaustilan osoitin vilkkuu kun vaihto ajankohtainen. Vaihda kaikki paristot uusiin LR6&SP;(AA) alkaliparistoihin, tai irroita ja lataa, jos käytetään ladattavaa akkua. .

Suorituskyvyn tarkastus

Seuraavan toimenpiteen tarkoitus on varmistaa lähettimen suorituskyky. Huomio että testi tulee tehdä alueella jolla ei ole elektromagneettista säteilyä.

1. Kiinnitä kaapeli lähettimen pistokkeen ja paikantajan pistokkeen välille
2. Kytke punainen ja musta kaapeli toisiinsa, varmista hyvä metalli metallissa kontakti
3. Paina Taajuudenvalintanäppäin pohjaan ja kytke lähetin päälle. Huomio, pidä Taajuudenvalintanäppäin alaspainettuna , kunnes Laajennettu Itsetestaus on alkanut.
4. Tarkastele näyttöä:

Induktio-tila testi

Näytön tila:	Induktio-tilan LED päällä.
Taajuusvalinta:	Taajuuden LED osoittaa testitilaa.
Näytön tila:	Induktio-tilan LED poissa.

Yhdistymistila testi

Näytön tila:	Yhdistymistilan LED valaistuna.
Taajuusvalinta:	Taajuuden LED osoittaa testitilaa.
Näytön tila:	Yhdistymistilan LED poissa.

5. Lähettimen tarkastuslistan tulokset.

Hyväksytty	Paristojen osoitin	LED vilkkuu (jos testattu huonoilla paristoilla)
	Äänimerkki:	Korkea - Matala pulssi kuulua kolmesti.
Virhe	Paristojen osoitin	LED vilkkuu (jos testattu huonoilla paristoilla)
	Äänimerkki:	Matala äänimerkki kuuluu.
	Näytön tila:	Induktio- tai yhdistymistilan LED osoittaa virhetilaa.
	Taajuusvalinta:	Taajuustilan LED osoittaa väärästä taajuudesta.



- Jos laite ei läpäise testiä, tarkasta lähettimen hauenleukakaapelin kytkentä ja leukojen kontaktipinnat.
- Häiriön toistuminen indikoi laitevikaa, joten laite tulee lähettää huoltoon.



Mikäli mikä tahansa näistä testeistä ei anna tulosta tai tulos on huomattavasti erilainen kuin normaali, lähetin tulee lähettää huoltoon.

**Varoitus**

Lähetin pystyy syöttämään vaarallisen korkeaa jännitettä.

Turvallisuustoimenpide:

Noudata varovaisuutta käsitellessä suojaamattomia ja eristämättömiä esineitä, mukaanlukien:

hauenleukakaapelit, maapiikki ja liitännät putkiin

Huomioi että alueella voi olla muitakin työskentelemässä.

Toimivuustestien tarkistuslista

Toimivuustestien Tarkistuslista					
Laite: Lähetin...	Sarjanumero:			Kommentit:	
Testi	Toimivuus			Virheen analyysi	Huomioitavaa
	kyllä	ei	N/A		
1. Kotelo				Lähetä korjattavaksi / Vaihda	Kotelon tulee olla vaurioton.
2. Merkinnot				Lähetä korjattavaksi / Vaihda	Kojemerkintöjen on oltava luettavissa ja ehjät. Näytön merkinnän on oltava vaurioton ja ehyt.
3. Paristokansi ja varusteiden kansi				Lähetä korjattavaksi / Vaihda	Luukkujen tulee lukittua paikoilleen.
4. Paristokytkimet				Lähetä korjattavaksi	Kytkimien on oltava korroosiottomia.
5. Ääni/Visuaalinen näytön testi				Lähetä korjattavaksi	Kaikkien LEDien on toimitettava ja äänimerkin oltava kuultava.

Toimivuustestien Tarkistuslista					
6. Paristot				Vaihda	Vaihda alkaliparistot, jos paristot ovat loppuunkuluneet (ei toimi) tai jos paristojen virran tilan osoitin on valaistu tai vilkkuu näytön testin jälkeen. Vaihda paristot!
7. Induktio-tila				Lähetä korjattavaksi / Vaihda	Pienentynyt tai ei ulostulosignaalia.
8. Yhdistymistila: ei vaihtoa ääniosoitimessa				Lähetä korjattavaksi / Vaihda	Viallinen kaapeli.
9. Yhdistymistila: ei vaihtoa ääniosoitimessa				Lähetä korjattavaksi / Vaihda	Ei ulostulosignaalia.
Testaaja:					Päiväys:

A.3

Paikantajan toimivuuden tarkastus

Toimivuuden tarkastus

Seuraavan toimenpiteen tarkoitus on varmistaa paikantajan suorituskyky.

Testin suorittamiseksi vaaditaan seuraavaa:

- Lähetin luomaan signaali sondissa ja linjatilan testit
- Kaapelisetti paikantajalle.

Kiinnitä kaapeli lähettimen pistokkeen ja paikantajan pistokkeen välille Kytke lähettimen punainen kaapeli paikantimen positiiviseen (+) pistokkeeseen ja musta kaapeli negatiiviseen (-) pistokkeeseen.

Kytke lähetin päälle ja säädä ulostuloteho minimiin, äänimerkin tulee olla jatkuva. Irroita musta kaapeli negatiivisesta (-) navasta, äänimerkin tulee olla pulssimainen

Mikäli mikä tahansa näistä testeistä ei anna tulosta tai tulos on huomattavasti erilainen kuin normaali, paikantaja tulee lähettää huoltoon.



Toimivuustestien tarkistuslista

Toimivuustestien Tarkistuslista					
Laite: Paikantaja	Sarjanumero:			Kommentit:	
Testi	Toimivuus			Virheen analyysi	Huomioitavaa
	kyllä	ei	N/A		
1. Sondi tila: Lähetimen äänimerkki ei ole jatkuva				Korjaa tai vaihda kaapelisetti	Viallinen kaapeli.
2. Sondi tila: Kaapelinhakulaite ei havaitse signaalia				Lähetä korjattavaksi / Vaihda	Yksi tai molemmat sisäiset johdot ovat vaurioituneet tai oikosulku.
3. Linja tila: Kaapelinhakulaite ei havaitse signaalia				Lähetä korjattavaksi / Vaihda	Yksi tai molemmat sisäiset johdot ovat vaurioituneet tai oikosulku.
Testaaja:					Päiväys:

Toimivuuden tarkastus

Seuraavan toimenpiteen tarkoitus on varmistaa sondin suorituskky.
Testin suorittamiseksi vaaditaan seuraavaa:

- Kaapelinhakulaite havainnoimaan signaaleja.
- Kaapeliton testialue kuten kuvassa.

1. Tarkastus

- **Kotelo** Kotelon tulee olla vaurioton, tiivisterenkaan ja ruuvikierteen vahingoittumattoman.

Kun Sondin normaalitila on luotu, itsetestausta voidaan sen jälkeen käyttää perussyksiköiden toimivuuden ja paristojen virran tilan näyttämiseen.

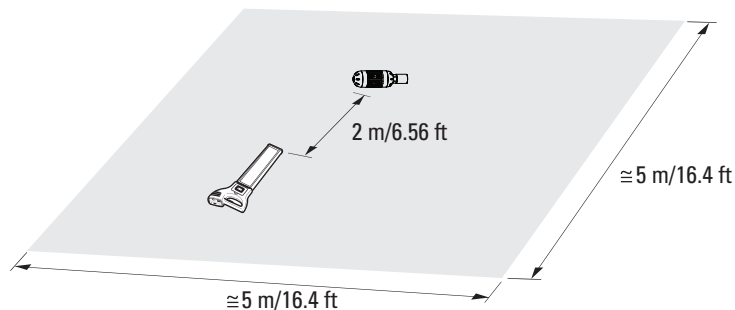
2. LED-testi

Kytke sondi päälle, led-näyttö valaistus syttyy.

3. Paristojen tarkistus

Heikko LED, ja havainnointikantaman puute osoittaa heikkoa virran tilaa. Käytä alkaliparistoja.

1. Kytke sondi päälle ja aktivoi 33 kHz:n tila.
2. Kytke kaapelinhakulaite 33 kHz:n tilaan ja tähtää sondiin (katso kaavio).
3. Kaapelinhakulaitteen tulee olla maksimissa 2m:ssä/6.56 ft:ssa.
4. Toista sondilla ja kaapelinhakulaitteella 8 kHz:ssä.



Mikäli mikä tahansa näistä testeistä ei anna tulosta tai tulos on huomattavasti erilainen kuin normaali, sondi tulee lähettää huoltoon.

Toimivuustestien tarkistuslista

Toimivuustestien Tarkistuslista					
Laite: Sondi...	Sarjanumero:			Kommentit:	
Testi	Toimivuus			Virheen analyysi	Huomioitavaa
	kyllä	ei	N/A		
1. Kotelo				Virhe	Kotelon tulee olla vaurioton.
2. Ruuvikierre ja tiiviste				Virhe	Ruuvikierteen tulee olla vahingoittumaton ja tiivisteiden paikallaan.
3. Paristokytkimet				Virhe	Kytkimien on oltava korroosiottomia.
4. 33 kHz tila				Virhe	LED:n tulee olla valaistu kirkkaasti ja pulssin nopea. Kaapelinhakulaitteen tulee tarjota maksiminäyttö 2 metrissä.
5. 8 kHz tila				Virhe	LED:n tulee olla valaistu kirkkaasti ja pulssin nopea. Kaapelinhakulaitteen tulee tarjota maksiminäyttö 2 metrissä.
Testaaja:					Päiväys:

Liite B

Maailman taajuusalueet

Pohjois-Amerikka

Kanada	120 V / 60 Hz
USA 120	V / 60 Hz
Meksiko	120 V / 50 Hz, 60 Hz

Keski-Amerikka

Bahama	115 v / 60 Hz
Barbados	115 V / 50 Hz
Belize	110-220 V / 60 Hz
Bermuda	115 V / 60 Hz
Costa Rica	120 V / 60 Hz
Kuuba	115-120 V / 60 Hz
Dominikaaninen tasavalta	110-220 V / 60 Hz
El Salvador	120-240 V / 60 Hz
Guatemala	115-230 V / 60 Hz
Haiti	110-220 V / 60 Hz
Honduras	110-220 V / 60 Hz
Jamaika	220 V / 50 Hz
Alankomaiden Antillit	110-127 V / 50 Hz
Nicaragua	120 V / 60 Hz
Panama	120 V / 60 Hz
Puerto Rico	120 V / 60 Hz
Trinidad & Tobago	115-230 V / 60 Hz
Neitsytmaat	120 V / 60 Hz

Etelä-Amerikka

Argentiina	230 V / 50 Hz
Bolivia	110 V / 50 Hz
Brasilia	110-127-220 V / 60 Hz
Chile	220 V / 50 Hz
Kolumbia	110-220 V / 60 Hz
Ecuador	110-220 V / 60 Hz
Ranskan Guayana	220 V / 50 Hz
Guyana	110-240 V / 60 Hz
Paraguay	220 V / 60 Hz
Peru	220 V / 60 Hz
Surinam	110-127 V / 60 Hz
Uruguay	220 V / 50 Hz
Venezuela	120-240 V / 60 Hz

Australia, Oseania

Australia	240 V / 50 Hz
Fidži saaret	240 V / 50 Hz
Uusi Seelanti	230 V / 50 Hz
Salomonsaaret	240 V / 50 Hz
Tonga	230 V / 50 Hz

Eurooppa

Albania	230 V / 50 Hz	Slovenia	230 V / 50 Hz
Itävalta	230 V / 50 Hz	Espanja	230 V / 50 Hz
Belgia	230 V / 50 Hz	Ruotsi	230 V / 50 Hz
Valko-Venäjä	230 V / 50 Hz	Sveitsi	230 V / 50 Hz
Bulgaria	230 V / 50 Hz	Ukraina	230 V / 50 Hz
Kroatia	230 V / 50 Hz	Iso-Britannia	230 V / 50 Hz
Tšekki	230 V / 50 Hz	Jugoslavia	230 V / 50 Hz
Tanska	230 V / 50 Hz		
Viro	230 V / 50 Hz		
Suomi	230 V / 50 Hz		
Ranska	230 V / 50 Hz		
Saksa	230 V / 50 Hz		
Kreikka	230 V / 50 Hz		
Unkari	230 V / 50 Hz		
Islanti	230 V / 50 Hz		
Irlanti	230 V / 50 Hz		
Italia	230 V / 50 Hz		
Latvia	230 V / 50 Hz		
Liettua	230 V / 50 Hz		
Luxemburg	230 V / 50 Hz		
Moldova	230 V / 50 Hz		
Alankomaat	230 V / 50 Hz		
Norja	230 V / 50 Hz		
Puola	230 V / 50 Hz		
Portugali	230 V / 50 Hz		
Romania	230 V / 50 Hz		
Venäjä	230 V / 50 Hz		
Slovakia	230 V / 50 Hz		

Afrikka

Algeria	127-220 V / 50 Hz	Niger	220 V / 50 Hz
Angola	220 V / 50 Hz	Nigeria	230 V / 50 Hz
Benin	220 V / 50 Hz	Ruanda	220 V / 50 Hz
Botswana	220 V / 50 Hz	Senegal	110 V / 50 Hz
Burkina Faso	220 V / 50 Hz	Sierra Leone	230 V / 50 Hz
Burundi	220 V / 50 Hz	Somalia	220 V / 50 Hz
Kameron	127-220 V / 50 Hz	Etelä-Afikka	220-240 V / 50 Hz
Keski-Afrikan tasav.	220 V / 50 Hz	Sudan	240 V / 50 Hz
Tšad	220 V / 50 Hz	Swazimaa	220 V / 50 Hz
Kongo	220 V / 50 Hz	Tansania	230 V / 50 Hz
Benin (Dahome)	220 V / 50 Hz	Togo	127-220 V / 50 Hz
Egypti	220 V / 50 Hz	Tunisia	127-220 V / 50 Hz
Etiopia	220 V / 50 Hz	Uganda	240 V / 50 Hz
Gabon	220 V / 50 Hz	Zaire	220 V / 50 Hz
Gambia	230 V / 50 Hz	Zambia	220 V / 50 Hz
Ghana	240 V / 50 Hz	Zimbabwe	220 V / 50 Hz
Norsunluurannikko	220 V / 50 Hz		
Kenia	240 V / 50 Hz		
Lesotho	220-240 V / 50 Hz		
Liberia	120 V / 60 Hz		
Libya	115-220 V / 50 Hz		
Malawi	230 V / 50 Hz		
Mali	220 V / 50 Hz		
Mauritania	220 V / 50 Hz		
Mauritius	230 V / 50 Hz		
Marokko	127-220 V / 50 Hz		
Mosambik	220 V / 50 Hz		
Namibia	220 V / 50 Hz		

Aasia

Abu Dhabi	230 V / 50 Hz	Oman	240 V / 50 Hz
Afghanistan	220 V / 50 Hz	Pakistan	230 V / 50 Hz
Armenia	220 V / 50 Hz	Filippiinit	110-220 V / 60 Hz
Azerbaijan	220 V / 50 Hz	Qatar	240 V / 50 Hz
Bahrain	110-230 V / 50 Hz, 60 Hz	Saudi Arabia	127-220 V / 50 Hz
Bangladesh	230 V / 50 Hz	Singapore	230 V / 50 Hz
Brunei	240 V / 50 Hz	Sri Lanka	230 V / 50 Hz
Kambodža	220 V / 50 Hz	Syyria	220 V / 50 Hz
Kiina	220 V / 50 Hz	Taiwan	110-220 V / 60 Hz
Kypros	240 V / 50 Hz	Tadžikistan	220 V / 50 Hz
Georgia	220 V / 50 Hz	Thaimaa	220 V / 50 Hz
Hong Kong	220 V / 50 Hz	Turkki	220 V / 50 Hz
Intia	230-250 V / 50 Hz, 60 Hz	Turkmenistan	220 V / 50 Hz
Indonesia	127-220 V / 50 Hz	Yhdistyneet arabiemiirikunnat	220 V / 50 Hz
Iran	220 V / 50 Hz	Uzbekistan	
Irak	220 V / 50 Hz	Vietnam	120-220 V / 50 Hz
Israel	230 V / 50	Jemen	220 V / 50 Hz
Japani	100-220 V / 50 Hz, 60 Hz		
Jordania	220 V / 50 Hz		
Kazakstan	220 V / 50 Hz		
Kirgisia	220 V / 50 Hz		
Pohjois-Korea	220 V / 50 Hz		
Etelä-Korea	110-220 V / 60 Hz		
Kuwait	240 V / 50 Hz		
Laos	220 V / 50 Hz		
Libanon	110-220 V / 50 Hz		
Malesia	240 V / 50 Hz		
Myanmar	240 V / 50 Hz		

Hakemisto

K

Kaapelinhakulaitteen

säilytyslämpötila 87

Toimivuuden tarkistus 104

Kaapelinhakulaitten

käyttölämpötila 87

Kiinteistön yhdyskaapelin

käyttölämpötila 98

säilytyslämpötila 98

L

Lähetin

Toimivuuden tarkastus 108

Lähettimen

käyttölämpötila 90

säilytyslämpötila 90

P

Paikantajan

käyttölämpötila 92

säilytyslämpötila 92

Toimivuuden tarkastus 113

S

Signaalipihtien

käyttölämpötila 100, 102

säilytyslämpötila 100, 102

Sondi

Toimivuuden tarkastus 115

Sondin

käyttölämpötila 94, 96

säilytyslämpötila 94, 96

T

Tekniset tiedot 83

Toimintasyyvyys 83

Tyypillinen havaintoulottuvuus

Kantama pitkin etsittävää johdinta 83

Tyypillinen syvyytstarkkuus 83

Cable Detection Ltd
1 Blythe Park
Cresswell
Stoke On Trent
Staffordshire
ST11 9RD
UK

Total Quality Management - Sitoutumisemme asiakastyytyväisyyteen.



Cable Detection Ltd, Staffordshire, UK, on saanut laatu järjestelmille myönnettävän ISO 9001 -standardin ja ympäristöjärjestelmille myönnettävän ISO 9001-standardin.

-ohjelmastamme.

Pyydä Cable Detectionin edustajalta lisätietoja TQM

124701/1.1.1fi

**Käännös alkuperäisestä tekstistä
(124701/1.1.1en)**

© 2014 Cable Detection Ltd,
Staffordshire, UK

